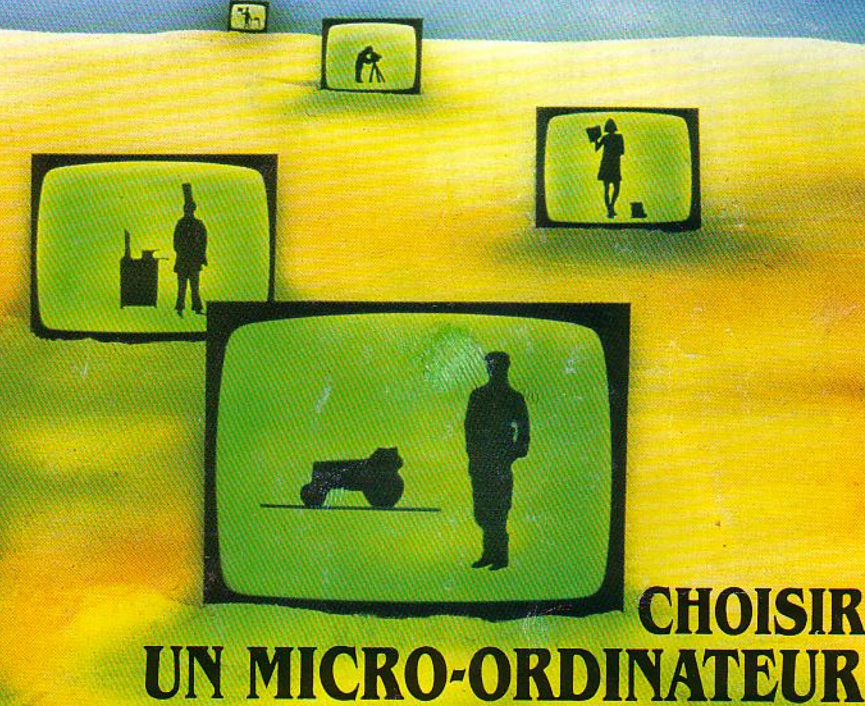
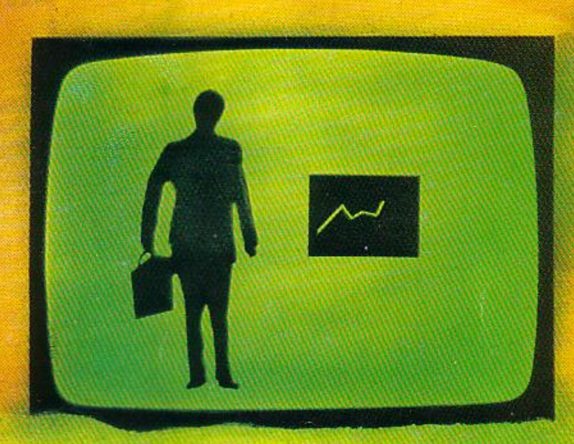
SCIENCE & VIE MICRO

SVM

1er essai de l'IBM FAMILIAL le P.C. JUNIOR

ESSAI COMPLET
La nouvelle gamme Atari





CHOISIR UN MICRO-ORDINATEUR PROFESSIONNEL



INITIATION : COMMENT PARLER AUX ORDINATEURS (2e partie)

N°2

15 F

M 2606 • 2 • 15 F

JANVIER 1984 • 120 FB • 5 FS • 2,75 $ Canadiens • 425 Pts • 18 Dh. ISSN en cours

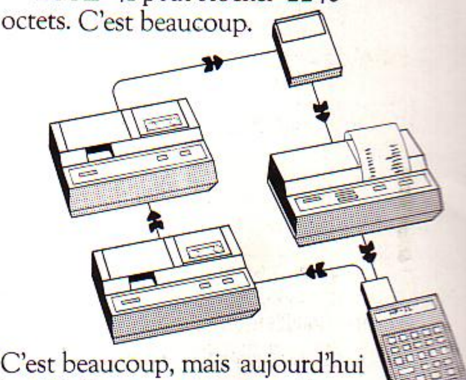
131.000 octets : vous entrez dans le territoire informatique.

HP-41 + HP-IL

Le HP-41 est alpha-numérique et utilise la logique informatique. C'est bien.

Le HP-41 accepte quatre périphériques à la fois. C'est mieux

Le HP-41 peut stocker 2240 octets. C'est beaucoup.



C'est beaucoup, mais aujourd'hui le HP-41 est capable de performances infiniment supérieures : il peut acquérir une puissance quasi-illimitée, dialoguer avec trente périphériques et devenir un véritable ordinateur de poche.

Comment ? Grâce au HP-IL. Un système d'interface surdoué, signé Hewlett-Packard Quelques exemples : le HP-IL permet à votre HP-41 C ou CV de dialoguer avec des unités à cassettes de 131.000 octets chacune ou encore des imprimantes thermiques à mémoire tampon, des lecteurs de code à barres, d'étonnants modules horloges, un convertisseur d'interface et bien d'autres périphériques nés ou à naître.

Quel que soit votre secteur d'application, le HP-IL vous donne les moyens d'être ambitieux : il vous rend maître d'un véritable système de calcul, puissant, souple, évolutif. Il vous ouvre un territoire sans limite : le territoire informatique.

Pour obtenir la liste des distributeurs, adressez-vous à Hewlett-Packard France, 91040 Evry Cedex. Tél. : (6) 077.83.83.

Les moyens de l'ambition.



SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par
Excelsior Publications S.A.
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Tél. 563 01 02

DIRECTION ADMINISTRATION
PRÉSIDENT
Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL
Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT
Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER
Jacques Behar

COMITÉ DE RÉDACTION
Philippe Cousin
Yves Heuillard
Joël de Rosnay

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF
Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Petros Gondicas
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
Françoise Roux

Ont collaboré à ce numéro
Hector Beaulieu, Philippe Bernalin, Jean-Michel Cohen, Pierre Courbier, Marc Froissart, Jane Hervé, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Jean-Michel Husson, Patrice Pedron, Jean-Pierre Pouget, Pierre-Emmanuel Richard, Hervé Provatoroff, Marc-André Rampon, Jean-François des Robert, Patrick Rouillier, Emmanuel Sartori.

SVM ASSISTANCE
Daniel Glusman
563.87.46

ILLUSTRATION
Philippe Anzemberger, Jean-Louis Boussange, Jean-Paul Buquet, Frank Koridi, Thierry Morin, Alain Meyer, Miltos Toscas.

DIRECTION ARTISTIQUE
Christian Drocourt

MAQUETTE
Catherine Jussieu et Françoise Pennor's
COUVERTURE :
François Gonin

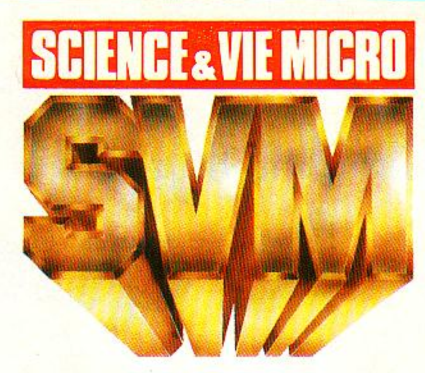
FABRICATION
Louis Boussange

SERVICES COMMERCIAUX
DIRECTEUR DU MARKETING
Christophe Veyrin-Forrer
ABONNEMENTS
Elisabeth Drouet, assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO
Bernard Héraud
assisté de Dominique Coupé

RELATIONS EXTÉRIEURES
Michèle Hilling

PUBLICITÉ
Pablo Maurel
assisté de
Béatrice de la Ferté
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Tél. 563 01 02

Ce numéro a été tiré à 211 500 exemplaires.



EDITORIAL

Le premier numéro de Science et Vie Micro a connu un vif succès, dépassant nos prévisions les plus optimistes. Malgré le retirage que nous avons été obligés de faire, les 212 000 exemplaires que nous avons mis sur le marché n'ont pas suffi à satisfaire votre demande !

Merci à vous qui lisez ces lignes, et qui nous faites confiance ; merci pour votre courrier, vos encouragements, vos critiques. Vous connaissez les objectifs de la rédaction de S.V.M. : répondre à vos questions sur la technique micro, sur ses utilisateurs, sur ses produits. Sachez que votre point de vue, vos appréciations nous sont précieuses. Sachez que bien que nous ne puissions répondre à toutes vos lettres, nous y puisons notre courage, notre détermination à faire mieux, notre résolution à être partout où il est question de micro-informatique, pour vous donner le meilleur conseil, la meilleure information, les meilleures réponses.

Dans ce numéro, vous trouverez de nombreuses nouveautés, vues pour la plupart au Comdex de Las Vegas où S.V.M. se devait d'être présent. Ces nouveaux produits seront sur le marché français dans quelques mois ; de quoi compliquer un choix déjà difficile. Il semble pourtant que, grâce aux chefs de file de l'industrie informatique, se dégagent, sinon des standards, du moins des tendances qui seront les standards de demain. Par ailleurs, grâce aux organismes comme l'ISO (International Organization for Standardization), qui ont déjà jeté les bases de systèmes compatibles et universels, on peut espérer des résultats tangibles avant la fin du siècle ; courage !

En attendant le jour où l'on pourra changer d'ordinateur comme on change aujourd'hui de voiture, Science et Vie Micro souhaiterait, pour sa part, en collaboration avec les utilisateurs et les constructeurs, établir des documents types en ce qui concerne les cahiers des charges, les contrats de vente et l'évaluation des configurations proposées. Chacun y gagnerait en précision, en clarté et en énergie !

Avant de vous laisser parcourir votre numéro 2, permettez à la rédaction de S.V.M. de vous présenter ses meilleurs voeux pour 1984.

A bientôt.

Yves HEUILLARD

simplifiez-vous le quotidien

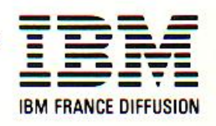




Je, tu, il, nous avons tous besoin d'un outil simple et efficace. Un outil qui amplifierait nos capacités personnelles, ferait pour nous les tâches fastidieuses, raccourcirait notre journée de travail. Le rêve.

Cet outil c'est l'ordinateur personnel IBM. Un outil aux pouvoirs multiples qui peut utiliser toute une palette de logiciels adaptés aux besoins professionnels.

Venez le découvrir chez votre distributeur agréé IBM. Parlez-lui de votre problème et découvrez-vous de nouvelles possibilités.



L'ordinateur personnel IBM : la plus simple des décisions.

IBM 6.8315

SOMMAIRE

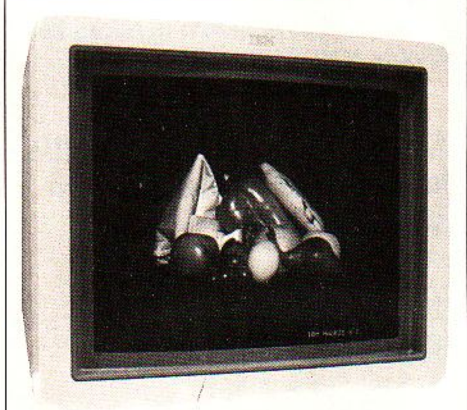


MACINTOSH, LE NOUVEL APPLE

L'Apple IIe est trop vieux, Lisa est trop cher, l'Apple III a fait un flop. Attaqués par le bulldozer IBM, les profits d'Apple ont chuté de 73% au cours du quatrième trimestre. La riposte s'appelle MacIntosh, le nouvel ordinateur d'Apple qui devrait être dévoilé le 24 janvier aux Etats-Unis. Sa production a déjà démarré à l'usine de Fremont, en Californie, et une centaine de sociétés de logiciel (dont une quinzaine en Europe) disposent déjà de la machine, certaines depuis 18 mois. On peut donc déjà se faire une idée assez précise des caractéristiques du nouvel Apple, dont, officiellement, on ne sait rien. MacIntosh s'inspire de Lisa, tout en étant d'un prix beaucoup plus abordable (2 000 à 2 500 dollars, au lieu de 8 000 pour Lisa).
C'est un transportable qui pèse 9 kilos environ, construit autour d'un processeur 68000, et doté d'un système d'exploitation propre. Les applications développées sur MacIntosh devraient pouvoir tourner sur Lisa, mais l'inverse ne sera pas vrai. De plus, il ne faut pas espérer de compatibilité avec les Apple IIe et III, et encore moins avec MS-DOS, le système d'exploitation d'IBM. Quant à Unix, les informations divergent. A l'heure où la compatibilité entre marques différentes est le mot d'ordre du marché, Apple s'obstine à conserver l'incompatibilité au sein de sa propre gamme : c'est certainement un choix contestable. L'écran noir et blanc, de 23 cm, adressable par points, peut afficher fenêtres et symboles graphiques, comme Lisa.
La mémoire d'origine est de 128 Ko ; les disquettes Sony de 3 1/2 pouces stockeraient de 280 à 400 Ko, selon les estimations. Un disque dur de 5 Mo serait proposé en option. Une interface de réseau local rudimentaire serait incorporée à l'appareil, qui serait dépourvu de connecteurs d'extension. Les commentaires des spécialistes qui ont pu manipuler MacIntosh sont élogieux : «J'ai vu des choses que je ne croyais possibles que sur de gros systèmes», dit Doug Clapp, du magazine spécialisé Infoworld. «C'est le seul concurrent possible d'IBM pour l'instant», dit Jean Yates, présidente de la société de logiciel Yates Ventures. Une chose est sûre : Apple joue gros. Après l'échec relatif de Lisa, le MacIntosh est condamné à réussir.

IBM : BELLES IMAGES ET NOUVEAUX MICROS

Système IBM 5080 : voilà un nom bien banal, qui cache en réalité un ensemble de C.A.O. (conception assistée par ordinateur) tout à fait extraordinaire. L'écran graphique couleur 5081 qui fait partie de ce système donne une qualité d'image quasi photographique, que notre illustration rend bien imparfaitement. Sur un carré de 284 mm de côté, on obtient une résolution de 1024 × 1024



points, avec 256 couleurs affichables simultanément, choisies dans une palette qui en compte 4096 ! L'écran est associé au processeur graphique 5085, doté de 128 Ko à 1,1 Mo de mémoire. Divers claviers spéciaux permettent de manipuler les images. L'ensemble doit être relié à un gros système par l'intermédiaire du contrôleur de canal 5088. Une configuration composée d'un écran et d'un processeur graphique, avec 16 couleurs, coûte 250 000 F H.T.
Du côté des micros, IBM annonce le XT 370, qui est un PC XT avec 3 cartes d'extension. Il peut être utilisé soit en liaison avec un gros système 370, soit comme un PC XT indépendant. Ceux qui ont besoin d'une puissance importante pourront ainsi faire tourner sur le XT 370 la plupart des programmes écrits pour un 370. Le XT 370 émule aussi les terminaux 3270. Prix : 37 000 F H.T. les 3 cartes, à partir de 100 000 F la configuration complète. Disponibilité : troisième trimestre. L'autre nouveau micro d'IBM n'est pas encore annoncé en France : il s'agit du 3270 PC, qui apparaît comme un concurrent possible du Lisa d'Apple ; il permet en effet d'afficher jusqu'à sept fenêtres à l'écran au même moment. Enfin, une carte vidéotex sera disponible en février pour le PC (il en existe déjà une pour l'Apple IIe). Grâce au logiciel associé, les possesseurs d'IBM PC pourront accéder aisément aux nombreuses banques de données qui utilisent la norme vidéotex, stocker les informations sur disquette ou les imprimer. Un moniteur couleur est nécessaire. Prix de l'ensemble : 3 602 F H.T.

LOGICIEL : L'AMÉRIQUE S'INSTALLE EN FRANCE

Deux fleurons de la côte ouest des Etats-Unis en matière de logiciels d'exploitation sont désormais installés en France : Microsoft, créateur du fameux MS-DOS, et Digital Research, non moins connu pour son CP/M.
Ces deux leaders ont été attirés par la matière grise française et par le fait que notre pays se situe au deuxième rang mondial après les Etats-Unis pour les logiciels, un marché international qui croît à la vitesse grand V : 200 millions de dollars en 1981, 3 milliards prévus en 1986.
Digital Research vient d'installer une filiale en France, qui couvre le Benelux, l'Europe du sud et l'Afrique francophone, et emploiera une quinzaine de personnes en mars 1984. Elle francisera les logiciels de langue anglaise, et réalisera également des programmes originaux en français.

Digital Research, fondée en 1976 à Pacific Grove (Californie) a imposé le CP/M comme système d'exploitation pour les micro-ordinateurs 8 bits. Elle se prépare à commercialiser son dernier système d'exploitation, le Concurrent CP/M version 3.1, adaptable sur l'IBM PC. Multi-utilisateurs et multitâches, il peut gérer un réseau local, comporte des fenêtres et émule le PC-DOS. AT & T a récemment confié à Digital Research le soin d'adapter le système d'exploitation Unix 5 au tout nouveau microprocesseur 80286 d'Intel, ainsi que sur le 68000 de Motorola. Enfin, les responsables de la société, en négociation avec IBM, laissent entendre qu'ils vont prochainement marquer des points contre leur grand rival Microsoft. La firme a réalisé un chiffre d'affaires de 37 millions de dollars pour l'exercice se terminant le 30 août dernier (+ 146%) et emploie 350 personnes. Elle vient également de créer des filiales en Grande-Bretagne, en RFA et au Japon.
De son côté, Microsoft, installé depuis cet automne en France, a également ouvert des filiales en RFA et Grande-Bretagne et prévoit que son activité en Europe atteindra 10 millions de dollars en 1984.
Créée en 1977 à Portland (Orégon), cette société a plus que doublé son chiffre d'affaires chaque année (100 millions de dollars en 1983) et son personnel peut se vanter d'avoir la moyenne d'âge la plus basse de toute l'industrie américaine : 23 ans. La moitié seulement des 380 employés rédige des programmes ; l'autre travaille à améliorer la productivité interne de la société.
Quant à Apple, il ouvrira en avril prochain à Metz son premier centre européen de conception de logiciels qui emploiera une trentaine de personnes — essentiellement des ingénieurs. Il produira des programmes en français pour les besoins du groupe puis en fabriquera pour d'autres pays du Vieux Continent.
Apple-France se place incontestablement comme leader de la micro-informatique dans le créneau des appareils de 10 000 à 100 000 F, avec 20 000 ordinateurs vendus. Son chiffre d'affaires a atteint 320 millions de francs.

SPECTRUM SUPERSTAR

Un million de Spectrum vendus dans le monde en 17 mois de production seulement : voilà un chiffre qui laisse rêveur. Et pourtant le premier Spectrum est sorti des chaînes en avril 1982 ; le 9 décembre dernier, Clive Sinclair regardait le millionième exemplaire de son dernier ordinateur familial sortir de l'usine Timex de Dundee. Ajoutez à cela le million de ZX 81 vendus depuis mars 1981 ; ajoutez encore le million d'appareils vendus aux Etats-Unis sous la marque Timex-Sinclair ; vous aurez une idée de la performance. Maintenant, Sinclair prépare un ordinateur professionnel... Quant au Spectrum, il ne cesse de s'enrichir. Il bénéficie désormais, en Angleterre, d'un nouveau langage sur cassette, le Micro-Prolog. Dérivé du Prolog utilisé par les Japonais dans les applications avancées d'intelligence artificielle, il est proche du langage naturel.
Autres logiciels anglais, tout aussi surprenants sur un simple ordinateur familial : une série de programmes de comptabilité professionnelle apparemment destinés aux petits commerçants, professions libérales... (180 F chaque). Voici l'adresse, pour les créateurs français de logiciels qui seraient intéressés par l'idée : Kemp Limited, 43, Muswell Hill, Londres N10 3 PN. Téléphone : (1) 444 54 99.



Dessin de Bernardin d'après Razzia.



NOUVELLES CARTES POUR L'IBM PC

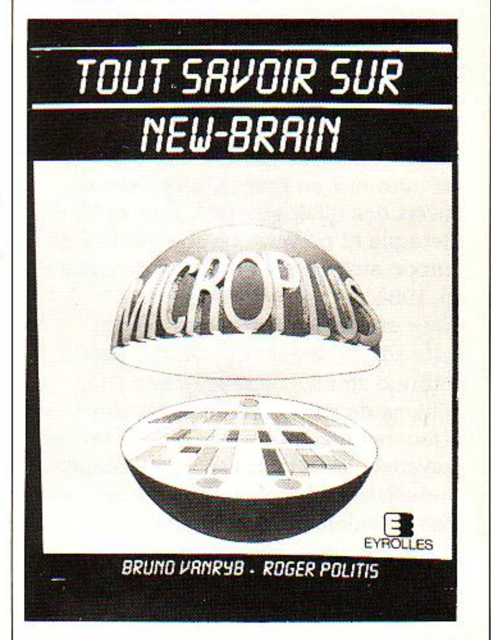
Quadram est une firme américaine qui produit une foule de cartes d'extension utiles pour l'IBM PC. Ces cartes sont désormais disponibles en France chez Interquadram, qui vient de s'installer dans la région parisienne. On relève notamment dans le catalogue la carte Quadlink, qui permet d'utiliser les programmes d'Apple sur l'IBM (6 460 F HT). Bientôt disponible : une série de disques durs de 6 à 72 Mo non formatés, qui s'adaptent à l'intérieur du PC. (De 19 950 à 65 000 F HT).
Interquadram, 41, rue Ybry, 92522 Neuilly Cedex, tél. 758 12 40.

LES NOUVEAUX MS-DOS : RÉSEAU ET MULTITÂCHES

Du 4 au 7 décembre dernier, on jouait les prolongations du Comdex à Seattle, au nord-ouest des Etats-Unis : Microsoft réunissait là les spécialistes de la micro-informatique mondiale pour présenter la gamme de ses logiciels 1984. Au milieu d'une audience internationale (USA, Angleterre, Japon, Australie, Allemagne...), les entreprises françaises n'étaient pas les moins représentées, puisque 30 des 150 participants étaient envoyés par Bull, Leanord, Logabax, IBM France, SMT-Goupil, ITT France, Sagem, Secre, l'Agence de l'informatique, la Direction générale des télécommunications... Bill Gates, président de Microsoft, a présenté les produits qui doivent assurer à sa compagnie une position plus qu'enviable dans le peloton de tête des sociétés de logiciel.
Les produits vedettes du cru 84 seront surtout les nouvelles versions de MS-DOS : MS-DOS 2.5 pour un réseau permettant à plusieurs micro-ordinateurs d'échanger des fichiers, quelle que soit l'interconnexion physique des machines (Ethernet, Omninet, etc...) ; MS-DOS 3.0 multitâches qui autorisera le fonctionnement simultané de plusieurs applications sur la même machine. Microsoft va aussi porter ses efforts sur le rapprochement de Xenix et de MS-DOS, notamment au sein des réseaux, puisque ces deux systèmes d'exploitation pourront bientôt se parler et s'échanger des informations au sein du réseau. Malgré la présentation de son nouveau traitement de texte, Word, Microsoft ne propose pas encore de produits pouvant répondre à 1-2-3 de Lotus et MBA de Context, logiciels intégrés qui font actuellement un tabac aux Etats-Unis. C'est après la visite des installations de Microsoft à Bellevue et sans clins d'œil indiscrets sur les matériels masqués (Apple, IBM ?) que les participants ont rejoint leur pays d'origine en se donnant rendez-vous l'année prochaine à la 2e conférence technologique Microsoft qui, au vu du succès de la première, attirera certainement beaucoup de monde.

LE NEW BRAIN EST DE RETOUR...

Bruno Vanryb et Roger Politis sont deux petits veinards. Un jour, ils écrivent un bouquin intitulé «Tout savoir sur New Brain». Peu après, Grundy Business Systems, le constructeur anglais de l'engin, met la clef sous la porte. Trop tard ! Eyrolles a déjà édité l'ouvrage. Tête de Vanryb et Politis, qui se voient déjà en train de caler les pieds de table de tous leurs copains avec «Tout savoir sur New Brain». Et voilà que quelques jours plus tard, on apprend que le New Brain est à nouveau fabriqué et importé en France ! On a beau dire, si on veut écrire des livres sur les ordinateurs, il vaut mieux ne pas être cardiaque.
Ce petit ordinateur bon marché (4 000 F l'automne dernier) avait séduit un groupe de 3 000 fidèles, attirés par sa gestion des entrées/sorties très sophistiquée et ses possibilités d'extension quasi-professionnelles. Las ! La fermeture de Grundy les avait laissés sur le sable, sans les périphériques promis. C'est une société hollandaise, Tradecom International, qui a racheté l'affaire, une société belge, ITC, qui distribue le New Brain en Europe, et une S.S.C.I.* française, Bisoft, qui le vend dans notre pays.
Etablie depuis quatre ans et orientée exclusivement vers les acheteurs professionnels, Bisoft propose désormais le New Brain (32 Ko) à 4 566 F TTC, et affiche à son catalogue les fameux périphériques tant attendus : contrôleur pour 4 disquettes (2 496 F), lecteurs de disquettes (5 1/4 pouces) de 200, 400 ou 800 Ko (de 4 705 F pour un lecteur de 200 Ko à 12 514 F pour deux lecteurs de 800 Ko), CP/M 2.2. (605 F), et module d'extension à 64 Ko avec une interface parallèle, 2 RS 232 C et entrées/sorties analogiques (4 117 F).



La disponibilité de Supercalc, Wordstar, Multiplan et dBase II achève de faire du New Brain une machine désormais adaptée à un usage professionnel : une dizaine de systèmes ont été vendus en quinze jours. Bisoft étudie la possibilité de consentir, avec l'appui d'ITC, une réduction de 40% aux clients malchanceux qui ont perdu leur acompte après la fermeture de Sanocor, l'ancien importateur.
(Bisoft, 35 bis, rue Victor-Hugo, 92400 Courbevoie, tél. 789 50 47).
** Société de service et de conseil en informatique*

... ET JUPITER FERME BOUTIQUE

Jupiter Cantab, le constructeur anglais du Jupiter Ace, est en cours de liquidation. Une fois de plus, les acheteurs de ce micro-ordinateur familial bon marché, le premier à utiliser le langage Forth au lieu du Basic, risquent donc de faire les frais d'un marché chaotique, où personne ne peut jurer qu'une société, même solide, sera présente le lendemain. Le départ d'un des dirigeants de Jupiter, ajouté à des prévisions de ventes très optimistes, ont scellé le sort de l'entreprise. Il n'est toutefois pas impossible que la société, qui est à vendre, trouve preneur. Dans le cas contraire, les possesseurs de Jupiter se consoleront en pensant qu'ils n'auront pas investi en pure perte dans des périphériques coûteux : l'appareil en était pratiquement dépourvu.

COUP DE FOLIE CHEZ KAYPRO

Ils sont gonflés, chez Kaypro. Les disques durs sont fragiles, dit la rumeur publique ; les ordinateurs transportables qui en comportent, doivent être déplacés avec précautions, et mieux vaut les considérer comme des machines compactes mais fixes. «Ah bon?» se sont dit les gens de la filiale européenne de Kaypro, pionnier du transportable. «Eh bien, c'est ce qu'on va voir.» Ces fadas ont décidé de confier une dizaine de Kaypro, dont plusieurs avec disque dur, au service médical du rallye Paris-Dakar ! C'est ainsi que les petites mécaniques délicates des disques Winchester sont soumises en ce moment même, dans les véhicules tous-terrains du docteur Hubert Lasnier, à toutes les trépidations des pistes africaines défoncées.
Ces ordinateurs, incidemment, possèdent en mémoire le dossier médical de tous les concurrents.
Si ces machines survivent aux vingt jours de ce banc d'essai infernal, Kaypro aura réussi à prouver qu'un transportable peut vraiment être transporté...



UNE TABLE TRAÇANTE A MOTEUR LINÉAIRE

Une petite société anglaise de 15 personnes s'apprête à commercialiser une table traçante à la technologie révolutionnaire et à un prix presque sans concurrence. Le Beaver de Linear Graphics, qui devrait être disponible en Grande-Bretagne à partir de février, fonctionne en effet grâce à deux moteurs linéaires et ne coûte que 5 400 F environ (hors taxes). L'usage du moteur linéaire — qui consiste à «déplier» la partie fixe du moteur — réduit le nombre des pièces mobiles à quatre, augmente la fiabilité et diminue le coût. Le souci d'économie se reflète dans le choix des deux pointes traçantes, qui sont de simples feutres ou feutres à bille à la discrétion de l'utilisateur. Le Beaver trace des graphiques sur du papier ou des transparents de 19 × 27 cm (format A 4), à la vitesse de 150 m/s, avec une précision inférieure à 0,2 mm.
Un logiciel sur disquette traduit les commandes graphiques de l'Apple ou du BBC en instructions compréhensibles par la machine. Interface : Centronics ou RS 232 C. Linear Graphics recherche des distributeurs en France. L'adresse : 34 A, Brook Rd., Rayleigh Weir Industrial Estate, Rayleigh, Essex, SS6 7XN Angleterre. Le téléphone : (268) 74 13 22.

TEXAS INSTRUMENTS «ALLO, PATRON ?»

Un nouveau terminal portatif en provenance de Texas Instruments devrait intéresser tous les professionnels qui, alors qu'ils sont en déplacement, ont besoin de communiquer avec leur entreprise. Le 709 n'est pas un ordinateur, il se contente donc d'envoyer et de recevoir l'information sans la traiter lui-même. Mais il tient dans une mallette (il mesure 30 × 21 × 7 cm), il pèse 2 kg, ses accus lui donnent une autonomie de 2 h au moins, et il possède une imprimante intégrée particulièrement silencieuse : utilisant du papier thermique, elle imprime 80 à 132 colonnes. Grâce à un modem incorporé, l'appareil se branche directement sur une prise téléphonique. Un coupleur acoustique en option (notre photo) permet d'utiliser le terminal dans une cabine téléphonique, par exemple. Un module de mémoire vive non volatile exécute automatiquement les procédures de connexion désirées (numéros de téléphone, mots de passe...) Prix : 10 950 F HT. Coupleur acoustique : 1 400 F. Texas Instruments, 8, avenue Morane-Saulnier, 78141 Vélizy Villacoublay, tél. (3) 946 97 12.



POMME D'OR

Michel Marquis, professeur d'informatique, trouvait qu'utiliser un Apple simplement à des tâches de gestion était faire injure aux possibilités de la machine. Du coup, il a construit une carte d'extension qui, associée à des logiciels particuliers, offre aux bricoleurs le moyen de commander des appareils électroménagers, et bien d'autres choses. Quand Patrick Potier, d'Apple, a vu la chose, il a poussé Michel Marquis à présenter sa réalisation à la Pomme d'or, le concours de logiciels annuel de la marque. Aujourd'hui, Michel Marquis passe ses soirées à explorer les possibilités de Lisa, le prix somptueux remis aux quatre lauréats du concours. La carte PIA — c'est son nom — peut commander jusqu'à 20 organes extérieurs en entrée ou en sortie. L'auteur décrit des interfaces simples qui permettent de piloter jusqu'à 4 kW par canal. Les autres logiciels associés à PIA permettent d'afficher une horloge à l'écran, d'utiliser une partie de la mémoire de l'Apple comme tampon pour l'imprimante, d'exécuter pas à pas un programme en assembleur en affichant le contenu des registres...
L'ensemble est conçu dans une optique pédagogique, avec force explications dans la documentation ; c'est d'ailleurs au titre de la catégorie éducation que Michel Marquis a été couronné. Les modalités de la commercialisation de PIA ne sont pas encore fixées.
Ont également été primés : CX BASE 200 + CX TEXTE de Control X, logiciel intégré de gestion multifichiers et de traitement de texte, doté de fonctions de calcul (ce logiciel devrait attaquer dès cette année le marché américain, place forte du logiciel intégré) ; l'Apple-Tell de Hello Informatique, carte vidéotex dont nous vous avions parlé dans SVM n° 1 ; et la comptabilité Héraklès de Jean-Luc Besnard et Patrick Choisy.

LA FRANCE AU FOND DES YEUX

La première banque de données locales, qui regroupe 72 millions d'informations numériques sur les 36 000 communes françaises, vient d'être mise en place à Paris. Résultat des efforts conjoints de l'INSEE, du G.CAM, — l'un des principaux centres serveurs européens, filiale de la Caisse des dépôts et consignations — et du COREF, — bureau d'études statistiques appliquées au marketing —, cette banque de données devrait devenir un outil irremplaçable pour de nombreux professionnels : élus locaux, responsables commerciaux d'entreprises, observateurs économiques, urbanistes, étudiants...
Accessible par un simple Minitel, ou par un ordinateur permettant des possibilités de traitement accrues, la nouvelle banque du G.CAM est d'abord un réservoir d'informations particulièrement riches et fiables. Elle rassemble en effet des fichiers aussi solides que le recensement de la population de 1975, les fichiers

historiques de l'état-civil de 1968 à 1981, le répertoire SIRENE des entreprises, le recensement général de l'agriculture, le fichier de l'Education nationale, etc. Une entreprise qui cherche à s'implanter peut ainsi consulter la banque pour savoir où les conditions locales sont les plus favorables, par exemple.
L'utilisateur détermine lui-même la zone géographique où il veut effectuer sa recherche. Ce peut être les communes de 2 000 à 5 000 habitants, ou toute autre combinaison de critères.
Bien plus qu'un simple répertoire, la banque de données locales du G.CAM est un outil statistique : le logiciel d'interrogation peut notamment fournir des tableaux graphiques résultant d'analyses complexes. L'utilisateur peut même, s'il le désire, déposer ses propres fichiers au centre serveur, et combiner ainsi ses propres données et les données économiques locales. Cette possibilité de «personnaliser» la banque ouvre la voie à des recherches extrêmement fines. Dernier avantage : le prix, très compétitif pour un outil de ce niveau (160 à 280 F de l'heure, selon un tarif dégressif).
G.CAM, 33, avenue du Maine, BP 8, 75755 Paris Cedex 15, tél. : 538 10 30.

LES TRIBULATIONS D'UNE IMPRIMANTE

L'informatique, c'est comme l'électro-ménager : l'important, c'est ce qu'il y a dans la boîte. Prenez l'imprimante couleur à jet d'encre de chez Canon, l'A-1210, qui coûte 8 895 F TTC. Elle possède une nouvelle petite sœur pratiquement identique, la PJ-1080 A, qui sera présentée au SICOB-bis en mai en France. Et voilà que Tandy annonce une imprimante 7 couleurs à jet d'encre, la CGP 220. Ne cherchez pas : c'est la même. A l'exception du prix, beaucoup plus avantageux : 5 995 F. Interquadram, de son côté, s'apprête à importer au cours du premier trimestre la Quadjet, qui, vous l'avez deviné, n'est autre que la Canon 7 couleurs avec une interface IBM ou Apple, au choix. Prix public au Etats-Unis : 920 $ avec interface IBM, ce qui équivaut à peu près à 8 900 F rendu en France avec un dollar à 8,45 F. Caractéristiques communes : 37 caractères par seconde, 640 points par ligne. (Tandy, 211 bd Mac Donald, 75019 PARIS, tél. 238 80 59. Interquadram, 41, rue Ybry, 92522 Neuilly Cedex, tél. 758 12 40. Canon, centre d'affaires Paris-Nord, immeuble Ampère 5, 93150 Le Blanc-Mesnil, tél. 865 42 23).



LET A$ = «CHATEAU DE VINCENNES-PONT DE NEUILLY»

Bientôt, les Parisiens apprendront à voyager en autobus : deux SITU viennent d'être livrés à la RATP, et une dizaine d'entre eux seront installés sur les trottoirs ce printemps. Les SITU, ce sont ces ordinateurs capables de vous établir en dix secondes un plan de voyage détaillé en métro ou en autobus, pourvu que vous leur indiquiez votre adresse de départ et d'arrivée. Le SITU tient compte des conditions de circulation, ignore vos fautes d'orthographe et vous demande si vous préférez marcher le moins possible ou arriver le plus tôt possible. Munie d'un processeur Motorola 6809 de 8 bits, la machine comporte une mémoire de masse à bulles pour réduire le temps d'accès et éliminer les organes mécaniques fragiles d'un lecteur de disquettes. Techniquement capable de couvrir toute l'Ile-de-France (10 fois plus d'informations traitées dans un temps identique), le SITU pourra, en cas de panne, informer le centre de surveillance par téléphone. Une version micro-serveur est aussi à l'étude. SEITU, la société de 10 personnes qui a conçu l'engin, a également signé un contrat avec Besançon et Nîmes.



THOMSON IMPORTE UN COMPATIBLE IBM

Thomson, déjà présent dans la micro-informatique professionnelle avec son Microméga mis au point en commun avec l'américain Fortune, vient de conclure un accord avec un autre constructeur américain, Eagle, pour vendre en France ses ordinateurs compatibles IBM. Baptisé Microméga 16, l'Eagle (déjà distribué par Geveke) pourrait plus tard être fabriqué à Brest. (Ci-dessous la version transportable avec disque dur de 10 Mo.) Thomson cherche également un partenaire américain dans la téléphonie d'entreprise afin de distribuer ses produits aux Etats-Unis. Il a l'intention de développer une gamme complète de micro-ordinateurs, car ceux-ci deviennent de plus en plus liés à la communication d'entreprise, un domaine où le groupe peut déjà se vanter de certains succès (télécopieurs, autocommutateurs, terminaux télématiques, etc.).

Le Microméga, un 32 bits multipostes avec mémoire de 256 Ko. extensible à un million de caractères et un système d'exploitation Unix, a été développé en commun avec Fortune, société dont Thomson possède 17 % du capital, 30 % des droits de vote et se trouve le seul actionnaire industriel. Fortune, introduite à la bourse de New York avec succès en mars dernier, devrait réaliser un chiffre d'affaires de 128 millions de dollars avec 13 500 systèmes écoulés



en 1983. En France, Thomson a vendu 2 000 exemplaires du Microméga depuis sa commercialisation début 1983, soit un montant de 200 millions de francs environ.

La branche Thomson-Communications, dont relève le Microméga, passe sous la tutelle de l'autre groupe nationalisé de l'électronique — la CGE — ce mois-ci. Ce groupe devient donc dans ce domaine le deuxième pôle du secteur public, après Bull qui règne incontestablement sur la méga et la mini-informatique. Pour la micro-informatique, qui n'est pas une activité réservée à un seul groupe, Bull possède la gamme des Micral, lancés en 1978 et vendus à plusieurs dizaines de milliers d'exemplaires.

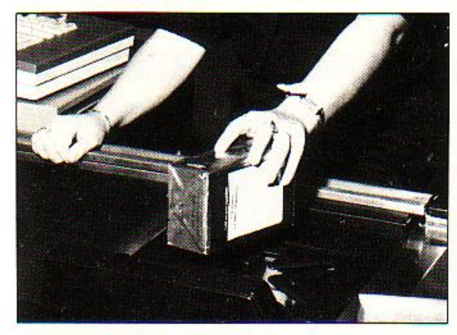
HISTOIRE PNEUMATIQUE

Petite histoire édifiante : Il était une fois à Sheffield, en Angleterre, un distributeur de pièces pour machines pneumatiques, nommé Economatics. Un jour, l'un des responsables d'Economatics, un peu plus futé que les autres, a remarqué que des professeurs de technologie venaient régulièrement s'approvisionner au magasin. Les profs de technologie auraient-ils tous la passion du marteau-piqueur ? Certes non. Ils venaient là trouver les pièces qui leur manquaient pour tel ou tel montage mécanique proposé à leurs élèves. Rêvé-je, ou vois-je là une demande non satisfaite ? se dit notre homme. Créons donc l'offre, jubila-t-il.

C'est ainsi qu'Economatics lança un catalogue de pièces détachées spécialement conçues pour des écoles. De vis cruciforme en écrou au béryllium, l'entreprise se retrouva impliquée dans le secteur éducatif en général et dans le National Council for School Technologies en particulier. Le jour où la BBC et le MEEP (l'organisme gouvernemental qui supervise l'informatique scolaire) décidèrent de faire construire un robot éducatif, ils s'adressèrent tout naturellement à Economatics. Ainsi naquit le BBC Buggy, un robot d'une quinzaine de centimètres de côté qui coûte l'équivalent de 2 300 F (la moitié pour les écoles anglaises). Construit à partir d'éléments de jouets Fischer Technik, son apparence est familière aux enfants. Relié à un ordinateur BBC modèle B avec sa cassette de logiciel, il offre des possibilités étendues de programmation et d'apprentissage (le logiciel n'est pas protégé). Modulaire, il peut recevoir des capteurs de température, des détecteurs de lumière et d'infrarouge, des pinces, une pointe traçante... Des roues et deux pare-chocs à contact lui permettent de se déplacer en évitant les obstacles. Il peut suivre un chemin programmé, explorer un objet inconnu, suivre une ligne tracée sur le sol, jouer de la musique par lecture de codes-barres. En même temps, l'écran de l'ordinateur donne une représentation graphique et chiffrée du parcours du robot. En prévision dans le courant de l'année : une version pour Apple. Rien à voir avec les marteaux-piqueurs... On appelle ça une entreprise qui s'adapte au marché. (Avis aux amateurs : Economatics cherche des distributeurs en France. Economatics, Orgreave Crescent, Dore House, Industrial Estate Handsworth, Sheffield. Tél. : (743) 69 08 01.

L'INVASION DES MACHINES PARLANTES

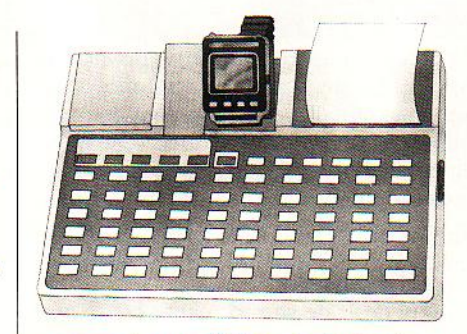
Insupportable : les machines deviennent de plus en plus bavardes. DEC va sortir aux Etats-Unis, à partir de mars, une boîte parlante qui peut lire à voix haute un texte conservé en mémoire. Vendu 4000 $, le DEC talk se connecte à un ordinateur par une



simple interface RS 232 C. Il permet à l'utilisateur, par exemple, d'interroger son ordinateur par téléphone et d'obtenir une réponse orale. Un dictionnaire permet de stocker la prononciation des mots difficiles. Plus grand public : les caisses enregistreuses Hugin Datachecker, qui lisent les codes-barres apposés sur les articles et disent à voix haute : «Biscuits Crocdur, petit paquet, 6,35 F». Ces caisses font partie d'un système informatique plus large qui assure la gestion des stocks et l'analyse des ventes. Des négociations sont actuellement en cours avec deux grandes chaînes de supermarchés français pour l'installation de ce système. Quant aux guichets informatiques des banques, ils parlent déjà : une dizaine de guichets NCR, principalement utilisés par le Crédit agricole, accueillent le client par des messages enregistrés. Il ne s'agit là, cependant, que d'un enregistrement sonore, et non de synthèse de parole.

UNE MONTRE-ORDINATEUR MADE IN JAPAN

La dernière trouvaille des Japonais : la montre-ordinateur. Seiko s'apprête à vendre, au Japon, un ensemble composé d'une montre-bracelet, d'un petit clavier de poche et d'une unité centrale plus puissante. Toute seule, la montre à cristaux liquides peut déjà afficher des graphismes sur 1400 points, et retenir 2 Ko de notes environ. L'ajout du clavier permet de stocker listes d'adresses, rendez-vous, téléphones... Et quand la montre est insérée dans le contrôleur, l'ensemble devient un véritable ordinateur



personnel, avec éditeur de texte et imprimante thermique de 20 caractères de large. Prix : 1900 F.

KODAK : UNE DISQUETTE DE 3,3 Mo

Après le disque photo, le disque magnétique : Kodak a mis au point une disquette de 5 1/4 pouces capable de stocker 3,3 Mo. Le mieux que les disquettes de ce format puissent faire, actuellement, est à peu près 1 Mo. On mesure le chemin parcouru quand on songe que le disque dur d'Apple, ProFile, ne fait que 5 Mo. La production en grande série doit commencer incessamment. Kodak produira également le lecteur de disquettes adéquat, sous licence de Drivetec, une firme californienne.

COMDEX

Des ordinateurs et des logiciels nouveaux par centaines : au Comdex de Las Vegas, foire gigantesque, se dessinaient les tendances de l'informatique de demain.

De notre envoyé spécial Petros Gondicas

Démesure : il n'y a pas d'autre mot pour qualifier le Comdex d'automne, qui s'est tenu du 28 novembre au 2 décembre à Las Vegas. La grande foire mondiale de la micro-informatique avait déjà des proportions impressionnantes : deux éditions dans l'année aux Etats-Unis (une au printemps, l'autre à l'automne), et une troisième pour l'Europe à Amsterdam. C'était insuffisant. L'Interface Group, organisateur de la manifestation, a rajouté une édition d'hiver, qui aura lieu en avril prochain à Los Angeles, et une au Japon, en mars.



A en juger par la croissance vertigineuse du Comdex d'automne — 5 halls d'exposition répartis à travers Las Vegas, 110 000 m², 1 400 exposants, 80 000 visiteurs, on se demande où s'arrêtera l'escalade. Qu'importe ! L'escalade est à l'image d'une industrie hyper-active, où de minuscules sociétés de deux ou trois personnes peuvent accéder à une stature mondiale en l'espace d'une année. Une industrie inquiète aussi, angoissée même, qui vit dans l'attente de la prochaine faillite. Quel sera le prochain géant à mordre la poussière ? Osborne, après avoir été à l'origine d'une nouvelle lignée d'ordinateurs — les transportables — a dû fermer boutique... Victor, qui fabrique un excellent ordinateur professionnel, traverse une passe très difficile. Le bruit court qu'Atari, l'un des grands de la micro-informatique familiale, pourrait être abandonné par sa maison mère, Warner, pour cause de déboires financiers. Apple même, après l'euphorie des débuts, connaît des temps plus durs. En micro-informatique, la sortie des nouveaux produits est gouvernée par le progrès — fulgurant — de la technique ; mais personne ne sait à l'avance si les consommateurs ont vraiment besoin de tel ou tel produit...

D'où le désir de se raccrocher coûte que coûte à quelque chose de solide : IBM, par exemple. C'est ainsi qu'au Comdex de Las Vegas, IBM s'est définitivement imposé comme standard de facto de l'industrie. La compatibilité avec le PC était la bannière d'un nombre impressionnant de matériels, depuis les ordinateurs de table jusqu'aux portables, en passant par les transportables. Les derniers bastions se sont effondrés : pour ne citer qu'un exemple, Tandy, qui s'obstinait à utiliser des systèmes d'exploitation propres à ses machines, a lancé un professionnel compatible IBM, le TRS 80 modèle 2000. Les compatibles Apple présents en force au précédent Comdex ont disparu à Las Vegas ; Apple en était réduit à présenter sur son stand un lecteur de disquettes intelligent fabriqué par Rana, qui permettra de lire des programmes écrits pour l'IBM PC. Invité par une chaîne de télévision locale, Harry Miller, le rédacteur en chef de PC World, l'une des revues américaines consacrées exclusivement à l'IBM PC et aux machines compatibles, déclarait : « Il y a encore de la place sur le marché pour de nouveaux venus, aussi bien en matériel qu'en logiciel. »

Nouveaux portables

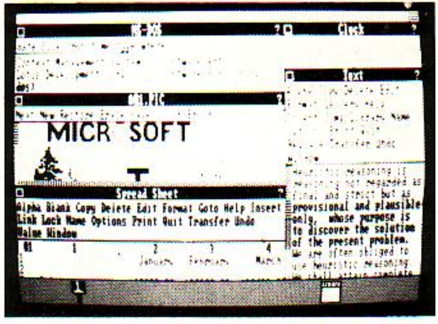
Quant aux vrais portables, ceux qui tiennent dans une mallette, ils se distinguent de moins en moins, par leurs possibilités, des ordinateurs de table. On trouve désormais des machines de trois ou quatre kilos qui tournent sous MS-DOS, possèdent un lecteur de microdisquettes ou des cartouches de mémoire à bulles, et reçoivent les logiciels les plus puissants du marché ; seul l'écran à cristaux liquides les désavantage encore.

Ces derniers, d'ailleurs, ont fait un pas en avant : les plus grands comptent désormais 16 lignes au lieu de 8, bien que leur visibilité ne soit toujours pas fameuse.
Si l'on regarde vers le haut, la frontière entre micros et minis s'estompe : baptisés super-micros, des engins comme le modèle 11-Plus de Zilog offrent une puissance importante (66 Mo sur disque dur) dans un encombrement réduit (66 cm de haut, 20 de large). Conséquence logique : une popularité en hausse du système d'exploitation Unix : ce système multitâches et multi-utilisateurs, écrit à l'origine par Bell Laboratories pour les mini-ordinateurs de 16 bits, gagne du terrain chez les micros.
Le souci de décloisonner les utilisateurs de micro-ordinateurs amène une multiplication des liens avec les gros systèmes et des réseaux locaux, qui, hélas, ne bénéficient toujours pas d'une véritable normalisation.
Enfin, quelques ordinateurs familiaux se sont glissés dans ce Comdex d'automne qui était consacré presque exclusivement au matériel professionnel. Mais tous étaient écrasés par la présence du PC Junior d'IBM (voir notre essai en avant-première page 38). Montré pour la première fois au public après sa présentation à la presse, il monopolisait une section entière du centre des congrès de Las Vegas...
L'avalanche de matériel ne doit pas faire oublier la suprématie croissante du logiciel. Deux catégories voisines se disputaient la vedette à Las Vegas : les fenêtres, qui permettent d'avoir simultanément à l'écran plusieurs applications différentes, et les logiciels intégrés, qui rassemblent en un seul programme des fonctions autrefois séparées. Le luxe des stands du Comdex ne trompait pas : si les machines n'ont pas fini de faire des progrès, c'est du logiciel qu'il faut attendre les révolutions du futur.

LOGICIELS : LE BOND EN AVANT

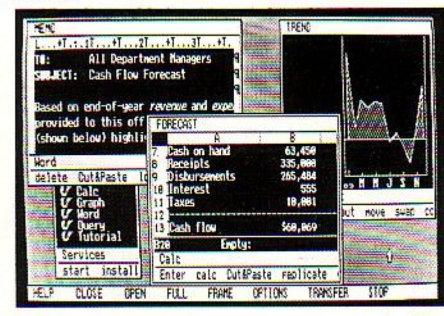
Pour les amateurs de logiciels, les vedettes du Comdex de Las Vegas s'appelaient Windows de Microsoft, VisiOn de VisiCorp et Desq de Quarterdeck : trois logiciels qui représentent un véritable bond en avant dans l'intelligence de l'ordinateur. En deux mots, ils permettent de faire communiquer entre eux des programmes indépendants, et donnent à l'utilisateur la faculté d'appeler simultanément plusieurs applications à l'écran, qui est divisé en fenêtres. Ainsi les appelle-t-on des logiciels à fenêtres. Mais d'abord, un peu d'histoire.

Il fut un temps où les logiciels ressemblaient à des tranches de saucisson. Une disquette pour le traitement de texte, une pour le tableur, une pour le programme graphique... Comment faire pour calculer des chiffres sur le tableur, les traduire en histogramme, puis intégrer l'histogramme à un rapport imprimé ? Cela imposait des manipulations longues et fastidieuses. Un beau jour de juillet 1982 aux Etats-Unis, vint MBA de Context. Pour 695 dollars, il rassemblait en un seul programme, tableur, logiciel graphique, base de données, traitement de texte et communications. On pouvait désormais passer d'une application à l'autre en cours de travail, aussi bien que transférer des données entre programmes. L'ère des logiciels intégrés commençait. En janvier 1983, une petite firme de Cambridge nommée Lotus, fondée quelques mois auparavant, mettait sur le marché les premiers exemplaires de 1-2-3 : rassemblant un tableur extrêmement puissant, un programme graphique et une base de données, ce logiciel connaissait en moins d'un an un succès extraordinaire, grâce à ses performances, et popularisait du même coup le concept de logiciel intégré (495 $). D'autres ensembles du même genre sont sortis entre-temps, comme T/Maker III, davantage orienté vers le traitement de texte, qui y ajoute un tableur, un logiciel graphique et une base de données (275 $).
Comme on pouvait s'y attendre, l'escalade de l'intégration s'est poursuivie en novembre dernier au Comdex. Ainsi, Mosaic Software (de Cambridge, comme Lotus) a présenté Integrated 6 pour IBM qui rassemble 6 fonctions, comme son nom l'indique : tableur, traitement de texte, graphisme, base de données relationnelle, communication et émulation de terminal. Tout cela pour le même prix que 1-2-3 de Lotus ! Mais la vraie révolution était ailleurs. Intégrer plusieurs logiciels en un, c'est bien. Mais cela oblige à utiliser le lot qu'on vous propose ; impossible de faire communiquer le traitement de texte X, que vous affectionnez comme une vieille chaussure usée, et le tableau Z, qui vient de sortir avec des fonctions extraordinaires. De plus, dans un lot, tous les composants ne sont pas de la même qualité. D'où l'idée des fenêtres. Un logiciel à fenêtres permet de faire communiquer entre eux plusieurs logiciels indépendants ; c'est une couche intermédiaire sur laquelle viennent se greffer les applications. L'utilisateur, muni d'une souris, crée à l'écran les fenêtres qu'il désire et y manipule ses données.
Cela ne vous rappelle rien ? Lisa, bien sûr. Mais les ingénieurs d'Apple n'ont pas inventé l'idée ; ils l'ont reprise à ceux de Xerox, dont le Star était le précurseur en la matière. Il restait à créer un logiciel qui permette à un grand nombre d'ordinateurs de se comporter comme Lisa. C'est chose faite depuis le Comdex. Trois principaux concurrents sont en lice. VisiCorp a été le premier à annoncer son produit, VisiOn, qui a été mis en vente quelques jours avant le Comdex. VisiOn produit des écrans très riches, avec des fenêtres qui peuvent se masquer les unes les autres (comme des feuilles de papier superposées) et un graphisme très fin. Mais il n'est prévu pour fonctionner qu'avec des logiciels VisiCorp spéciale-



Windows : Microsoft propose son logiciel à fenêtres sous la forme d'un système d'exploitation complet.

ment écrits pour lui. Sont déjà disponibles un tableur (395 $), un traitement de texte (375 $) et un logiciel graphique (250 $) ; une base de données relationnelle est prévue dans le courant du premier trimestre (375 $). VisiOn fonctionne pour l'instant sur 8 ordinateurs, dont l'IBM, le Wang et le Texas Instruments. Il nécessite toutefois 284 Ko de mémoire et un disque dur. (Prix : 495 $ sans applications).



VisiOn : chez VisiCorp, le concurrent de Windows possède un graphisme remarquable, mais exige un disque dur.

Microsoft a adopté une stratégie différente. Son produit, Windows, aussi appelé MS-WIN, est en réalité un système d'exploitation complet qui comprend la gestion des fenêtres. Microsoft espère le vendre au plus grand nombre possible de constructeurs, qui doivent réaliser eux-mêmes l'interface entre leur matériel et MS-WIN. Vingt-trois ont dit oui pour l'instant, dont 16 montraient MS-WIN installé sur leur ordinateur à Las Vegas. Absent de marque : IBM qui ne dit rien, mais qui annonce son intention de vendre VisiOn. Cela dit, MS-WIN est compatible avec les

logiciels d'IBM, de même qu'il est compatible avec tous ceux écrits pour MS-DOS. Toutefois, pour que le même jeu de commandes puisse être utilisé avec tous les logiciels intégrés sous MS-WIN, une adaptation sera nécessaire. Microsoft compte sur son nom... et sur ses prix réduits (10 $ en grandes quantités) pour inciter les constructeurs à adopter son système, qui ne nécessite pas de disque dur.

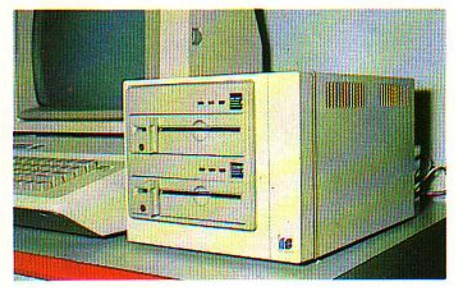
Le troisième larron est un petit nouveau, né en 1982 : Quarterdeck. Son produit, Desq, est pourtant fort intéressant. Vendu à l'utilisateur lui-même pour 399 $, il permet d'intégrer n'importe quel logiciel existant, pourvu qu'il tourne sous MS-DOS. A cette caractéristique alléchante s'ajoutent un jeu de commandes commun à tous les logiciels (l'utilisateur peut faire lui-même l'adaptation nécessaire si Quarterdeck ne la propose pas), des fenêtres en couleurs et une mise en mémoire de séquences d'opérations. A prévoir tout de même : 512 Ko de mémoire et un disque dur de 5 Mo.

Un mot en passant sur Digital Research, qui a annoncé une version de son système d'exploitation Concurrent CP/M dotée de fenêtres pour l'IBM PC. Contrairement aux logiciels précédents, celui-ci est véritablement multi-tâches : il permet de contrôler l'exécution simultanée de 4 programmes.

Une bonne douzaine de logiciels à fenêtres ont été présentés au Comdex. Qui gagnera ? Microsoft, VisiCorp, Quarterdeck, Didital Research ?

APPLE

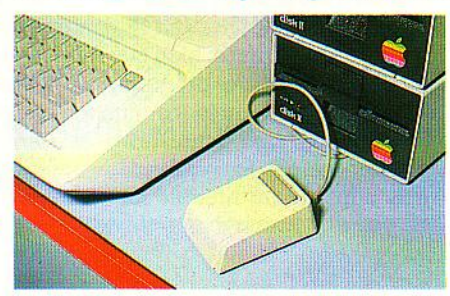
MS-DOS ET FENÊTRES. Même les Apple II et IIe deviennent compatibles avec IBM ! Le lecteur de disquettes Rana 8086/2



peut lire à la fois les logiciels sous MS-DOS et les disquettes Apple. En plus, il permet d'intégrer plusieurs programmes avec des fenêtres à l'écran : il est livré avec MS-WIN de Microsoft. En mars, 1-2-3 de Lotus sera disponible pour le lecteur Rana. A l'intérieur, un microprocesseur 8086, 256 Ko de Ram extensibles à 512 Ko, 16 Ko de ROM : un véritable ordinateur. Cela explique le prix : 1 700 $ y compris le MS-DOS 2.0 et le GW Basic. Disponibilité : février.

PRO-DOS. A partir du 16 janvier, les Apple IIe seront livrés aux Etats-Unis avec un nouveau système d'exploitation : le PRO-DOS. Le successeur du DOS 3.3 s'adapte sur les Apple II, II + et IIe pourvu qu'ils aient au moins 64 Ko. Il est entièrement compatible avec l'Apple III, permet de brancher le disque dur ProFile de 5 Mo sur les Apple de la série II, lit les fichiers 8 fois plus vite, et gère plus efficacement les communications avec l'extérieur. Les concepteurs de logiciels européens disposent du PRO-DOS depuis un an. Prix : 50 $.

SOURIS. La série des Apple II bénéficie désormais d'une souris, vendue pour l'instant avec un logiciel graphique et



une carte d'interface. La plupart des programmes, proposés dans l'avenir pour les Apple II comporteront une option souris. En attendant, la bestiole, qui utilise le PRO-DOS, doit se contenter de dessiner et de créer des graphiques. Prix : 150 $.

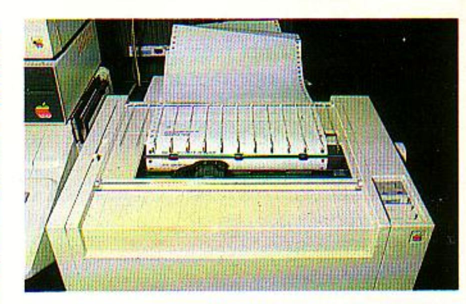
APPLEWORKS. Apple se met aux logiciels intégrés. L'Appleworks, réservé à l'Apple IIe muni d'une carte 80 colonnes, comprend : un traitement de texte avec numérotation de pages automatique ; un tableur de 999 lignes sur 127 colonnes, avec largeur de colonnes réglable individuellement ; une base de données qui accepte 30 catégories d'informations, avec 3 catégories qui peuvent être calculées à partir d'autres catégories. Deuxième lecteur de disquettes et 128 Ko conseillés. Prix : 250 $. Disponibilité : en mars aux Etats-Unis, mi-84 pour la version française. Une société indépendante, Haba-Systems, sort un logiciel analogue pour l'Apple III, III E-Z Pieces.

DES LOGICIELS POUR LISA. Limitée au début aux 7 logiciels intégrés livrés avec



l'appareil, Lisa s'ouvre au monde extérieur. Plus de 160 sociétés de logiciel travaillent sur la machine dans le monde entier, et Apple leur fournit désormais des outils pour exploiter à fond ses possibilités : Quickport permet de transférer des programmes écrits pour des machines conventionnelles, Toolkit/32 offre au programmeur les fenêtres, les menus... Dans quelques mois, Apple vendra pour Lisa un disque dur Priam de 70 Mo ; les 5 Mo du ProFile faisaient un peu mesquin...

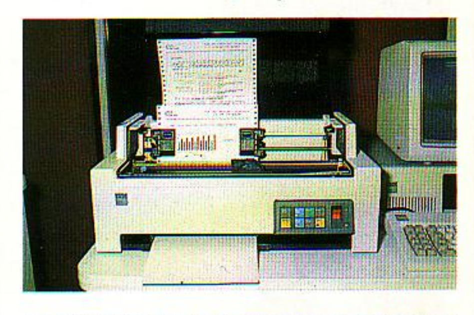
IMAGEWRITER. Dès à présent aux Etats-Unis, une nouvelle imprimante remplace la Dot Matrix Printer d'Apple. L'Imagewri-



ter est plus rapide (180 caractères par seconde (cps) en mode graphique, 120 en mode texte) et abandonne l'interface parallèle pour une RS 232C. Prix : 675 $.

IBM

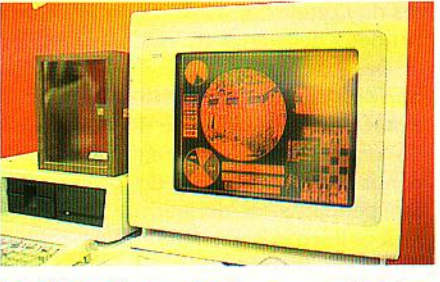
Au Comdex, IBM a porté tous ses efforts sur le PC Junior. Quelques autres nou-



veautés étaient tout de même annoncées (voir notre essai en page 38).

IMPRIMANTE COULEUR. Cette nouvelle imprimante couleur pour le PC peut produire textes et graphiques en 8 couleurs et 4 vitesses : 200, 120, 110 et 35 cps, de la copie rapide à la qualité courrier. Matrice graphique : 32 X 32 points/cm. Le papier peut être en feuilles ou perforé. Prix : 1 995 $.

ECRAN A PLASMA 581. Annoncé au précédent Comdex, l'écran à plasma 581



bénéficie désormais d'une nouvelle interface pour le relier à l'ordinateur : un sim-

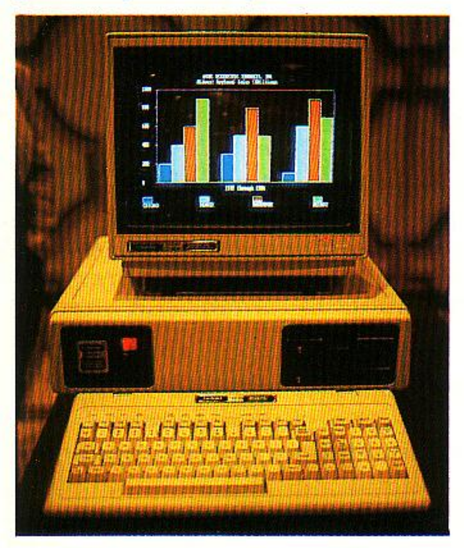
Les dates de disponibilités sont donnés pour les Etats-Unis.

ple circuit intégré, le PDTA, qui rassemble tous les composants nécessaires (à gauche sur la photo). Le PDTA permet aux constructeurs indépendants, auxquels est destiné l'écran à plasma, d'exploiter dans les meilleures conditions l'extraordinaire définition du 581 : 737 280 points sur la surface d'un écran de télévision. A l'intérieur : un plasma de néon et d'argon activé par une grille conductrice.

IBM 9000. Diffusé jusqu'ici de façon restreinte, l'IBM 9000 commence à être commercialisé plus amplement. Au cours du premier trimestre, ce système puissant basé sur un microprocesseur 68000 bénéficiera du système d'exploitation Xenix. Autres caractéristiques : 128 Ko RAM extensibles à 5 Mo, mémoire de masse jusqu'à 4 Mo (disquettes) ou 40 Mo (disque dur).

LES ORDINATEURS DE TABLE

TANDY TRS 80 MODELE 2000. Tandy a mobilisé une impressionnante brochette de hauts responsables — dont son président — pour annoncer en fanfare la sortie du modèle 2000. Le coup était bien monté : le matin de l'annonce, à 9 h, Ron Stegall, responsable du marketing annonçait : « Demain, 9 h du matin, le Tandy TRS 80 modèle 2000 sera en vente dans nos 1 070 magasins à travers le pays. » Après tant d'autres, Tandy se résigne à adopter la compatibilité IBM, avec



une machine moins coûteuse et nettement plus performante que le PC : processeur 80186 tournant à 8 MHz (4,77 MHz sur l'IBM), 128 Ko de RAM (64 sur l'IBM), 720 Ko sur chaque disquette de 5,25 pouces (360 sur l'IBM), résolution 640 X 400 en 8 couleurs (320 X 200 en 4 couleurs sur l'IBM). La configuration proposée coûte 3 000 $ (3 658 pour l'IBM). Le prix à payer pour ces performances accrues est une moindre compatibilité : Tandy recense 84 logiciels IBM compatibles et 48 non compatibles.

SPERRY PERSONAL COMPUTER. Sperry se lance sur le marché de l'ordinateur personnel. Son compatible IBM n'a rien



d'extraordinaire, sinon qu'il est une fois et demie plus rapide que le PC : son classique processeur 8088 tourne à 7,16 MHz au lieu de 4,77 MHz. Sinon, du banal : 128 Ko de RAM extensibles à 640 Ko, 360 Ko sur chaque disquette, disque dur de 10 Mo en option, et, quand même, une résolution maximale de 640 X 400 points avec 256 couleurs disponibles. Prix : 10 % de moins que le PC d'IBM.

ITT XTRA. Le slogan d'ITT : « Voici le premier ordinateur personnel avec le poids d'ITT derrière. » Evidemment. IBM a bien



été choisi pour cette raison-là, alors pourquoi pas ITT ? Le premier ordinateur personnel de la marque est 5 % moins cher que son rival, avec lequel il est compatible, bien entendu. 128 Ko extensibles à 640 Ko, processeur 8088, disquettes 5 1/4 pouces 360 Ko, disque dur 10 Mo en option, résolution 640 X 200 points, 16 couleurs : rien de bien enthousiasmant. Bien sûr, il y a ITT derrière...

OLIVETTI M 18. Olivetti s'y met aussi : à côté du M 20, on trouvera désormais le M 18, compatible IBM. Ses caractéristiques : processeur 8088, 128 Ko de mémoire extensibles à 512 Ko, lecteurs de disquettes 320 Ko, résolution 640 X 325 points, texte et graphisme mixables. La machine est livrée avec 7 logiciels d'application dont WordStar, CalcStar et InfoStar.

VICTOR PLUS PC. Deux cartes dans le Victor 9000, et hop ! voilà un compatible IBM, rebaptisé Victor Plus PC. Une carte couleur permet d'étendre la compatibilité à la couleur.

MULTITECH MPF-PC. Sur la gauche de la photo, une compatible IBM. Sur la droite, un compatible Apple. Multitech de Taï-



wan, ne met pas tous ses œufs dans le même panier. Le compatible IBM s'appelle MPF-PC ; il était caché à l'intérieur du stand Multitech, parce qu'il va être vendu sous une autre marque par une société américaine. Coût 500 $ pour la carte CPU seule (375 $ par 100 unités). Les caractéristiques de l'ordinateur complet sont une mimique presque parfaite du PC d'IBM, au clavier près, qui est une copie bien médiocre. Multitech espère vendre la chose en Europe, après avoir sagement acheté toutes les licences nécessaires à IBM. Quant au MPF III, le compatible Apple, ce n'est pour l'instant qu'une... carcasse vide. Après remplissage, on devrait obtenir un quasi-Apple II[e] avec 64 Ko, 80 colonnes et « une compatibilité pas trop élevée pour ne pas avoir d'ennuis avec Apple » ; guère convaincant...

KAYPRO ROBIE. Tout le monde se met au transportable. Kaypro, l'un des pionniers de la chose, construit un ordinateur de table... Baptisé Robie, ce prototype com-



prend notamment deux lecteurs de disquettes de 2,6 Mo chacun et un modem incorporé. Après quelques modifications éventuelles, il se trouvera sur le marché début 1984 pour 2 295 $. Par ailleurs, les portables II et 4 ont été modifiés pour utiliser les programmes d'IBM. Munis d'un coprocesseur 8088, ils s'appellent désormais Kaypro II Plus 88 et Kaypro 4 Plus 88. Prix : moins de 2 000 et 2 200 $, respectivement.

SONY SMC 70. Avez-vous jamais vu un ordinateur Sony ? Eh bien, regardez. Le SMC 70 est cher (3 500 $ avec le moniteur couleur), il n'a qu'un Z 80 A de 8 bits, 64 Ko de RAM, mais il possède une qualité graphique exceptionnelle grâce à

BILL GATES

La bonne parole



Bill Gates est comme un bon logiciel : clair, concis, simple à comprendre et donnant à son interlocuteur l'impression d'être intelligent. Rien d'étonnant à cela, direz-vous, puisque Bill Gates, à 29 ans, est le président d'une des plus importantes sociétés de logiciels du monde : Microsoft. Quand des messieurs bien mis ont cogné à l'huis de Microsoft, en 1981, Bill Gates était loin de se douter qu'il contribuerait, quelques années plus tard, à standardiser l'ensemble de l'industrie micro-informatique mondiale. « Nous avons trois choses à vous dire », commencèrent les mystérieux émissaires. « Première chose : nous sommes envoyés par IBM. Deuxième chose : voulez-vous bien signer cet engagement de ne rien dévoiler de nos conversations ? Troisième chose : nous envisageons de construire un micro-ordinateur personnel ; qu'est-ce que vous en pensez ? » Et Microsoft finit par fournir le système d'exploitation de l'IBM PC. Le système d'exploitation est une partie essentielle d'un ordinateur : c'est le logiciel qui autorise les différentes parties de la machine à dialoguer entre elles. Transparent pour l'utilisateur qui ne fait pas sa propre programmation, il permet aux logiciels qui ont été conçus pour lui de fonctionner sur des machines de marques différentes. C'est ainsi qu'est né le PC-DOS, version IBM du MS-DOS. Il est devenu aujourd'hui le standard le plus couru par des constructeurs en mal de sécurité et par des utilisateurs en mal de compatibilité.
Ayant réussi à s'imposer en maître dans le domaine professionnel, Microsoft vient de tenter un coup semblable — mais prémédité cette fois — dans le domaine familial : l'avenir dira si le MSX-DOS, système d'exploitation mis au point avec 14 constructeurs, essentiellement japonais, envahira les foyers comme le MS-DOS a envahi les bureaux.
A cette interrogation comme à d'autres, Bill Gates a répondu posément, pertinemment, sans éluder les points délicats, au cours d'une conférence de presse organisée le premier jour du Comdex.
Debout à la tribune, une main dans la poche par-dessous son blazer, ou bien assis en tailleur sur une table, à l'issue de la réunion, c'étaient toujours les mêmes phrases simples, directes, évidentes. Les mêmes qu'au discours d'ouverture du Comdex, prononcé le matin même, qui lui avait été confié à juste titre. Quel contraste avec les discours empâtés et les plaisanteries de conseil d'administration infligés par la haute gomme d'IBM, de Western Electric et d'autres !
Que l'informatique de demain ressemble aux paroles de Bill Gates : c'est ce qu'on peut lui souhaiter de mieux. Voici quelques informations, jugements et analyses livrés par le président de Microsoft à Las Vegas.

***Sur l'importance du logiciel :** « La plupart des progrès intéressants en informatique, aujourd'hui, concernent le logiciel. L'autre pôle de développement important, ce sont les semi-conducteurs. Regardez les ordinateurs d'aujourd'hui, et regardez le premier micro-ordinateur construit en 1975 : à l'exception du passage aux micro-processeurs de 16 bits, ils n'ont pas beaucoup changé ».*

***Sur les fenêtres et la souris :** « Les fenêtres sont l'une des caractéristiques les plus déterminantes des logiciels d'aujourd'hui. L'idée des fenêtres, comme le geste de désigner un objet avec une souris, sont deux choses tout à fait naturelles ».*

***Sur les logiciels de demain :** « Dès 1984, vous trouverez des logiciels dynamiques qui s'adapteront d'eux-mêmes aux structures de travail de leur utilisateur ; un peu comme la compréhension mutuelle progresse au cours d'un dialogue entre deux personnes. Ce sera difficile, il faudra manipuler un grand nombre de données, mais ce sera l'évolution la plus importante que nous connaîtrons dans les années à venir. »*

***Sur les standards :** « Si vous voulez créer un standard, vous ne devez pas être trop gourmand. Votre logiciel doit être suffisamment bon marché pour être accessible à tous. »*

***Sur IBM :** « Si c'était Rank Xerox qui avait sorti le PC et IBM l'ordinateur de Rank Xerox, c'est la machine de Xerox qui se vendrait en ce moment. Mais il ne suffit pas de dire qu'on achète IBM parce que c'est IBM ; on achète IBM parce qu'IBM est à la hauteur de sa réputation. »*

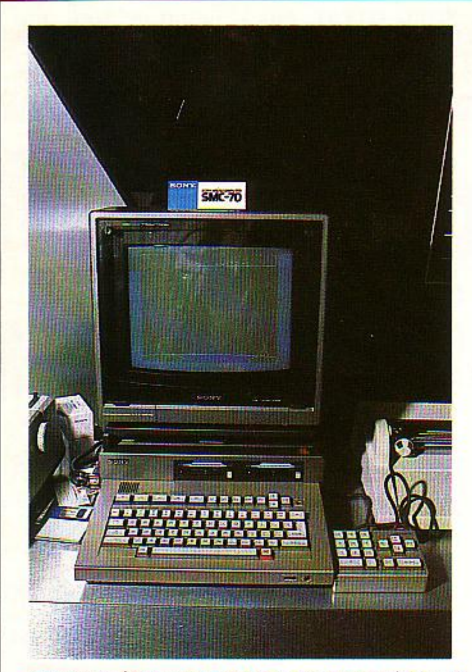
***Sur la baisse des ordinateurs familiaux :** « La baisse des ordinateurs familiaux ne fait que refléter leur valeur réelle. »*

***Sur la facilité d'emploi :** « La facilité d'emploi est plus importante pour un ordinateur familial que pour un ordinateur professionnel. »*

***Sur la mémoire de masse :** « Pour les machines bon marché, la RAM C-MOS (mémoire vive non volatile), dont le prix va baisser, sera sans doute amenée à remplacer les lecteurs de disquettes. »*

***Sur les réseaux locaux :** « La liaison physique n'est pas un problème. Ce qui manque, c'est le logiciel. »*

***Sur le MSX-DOS :** « Le MSX-DOS connaît un succès fabuleux au Japon. Microsoft ne prend que 3 dollars sur chaque machine vendue avec ce système d'exploitation (2 dollars sur les grandes quantités), plus 10 cents à chaque fois que le logo MSX figure sur une cartouche de programme. »*



son moniteur, ses 38 Ko de RAM vidéo et ses trois plans graphiques simultanés. Autres gadgets intéressants : des cartouches de RAM (volatile), un coprocesseur optionnel 8086 et un générateur de son de 5 octaves. Un beau jouet pour gamins très vieux ou très riches.

SONY SERIE 35. Une machine de traitement de texte qui peut servir d'ordinateur. Le nouveau modèle de la série 35 reçoit deux lecteurs de disquettes



3,5 pouces de 600 Ko environ, une mémoire étendue à 256 Ko, un écran demi-page et surtout le système d'exploitation CP/M. qui permet à la machine de faire tourner un grand nombre de logiciels, hors le traitement de texte. Prix : 5 495 $ avec un lecteur simple face et une imprimante.

LES TRANSPORTABLES

PANASONIC SENIOR PARTNER. Panasonic a fait une annonce remarquée au Comdex avec ce portable, un compatible IBM muni d'une imprimante thermique incorporée (132 caractères par ligne). Le processeur, un 8088, peut être assisté d'un coprocesseur de calcul 8087. La mémoire de 128 Ko s'étend à 512 Ko, le deuxième lecteur de disquettes 5 1/4 pouces de 320 Ko est en option. La



couleur est prévue, mais un moniteur externe est nécessaire. Poids : 13 kg. Prix : 2 495 $ avec Wordstar, Visicalc, PFS : File, PFS : Graph, PFS : Report et GW Basic. Disponibilité : pas avant mars.

TEXAS INSTRUMENTS PORTABLE PROFESSIONAL COMPUTER. Comme tout le monde, Texas Instruments présente un



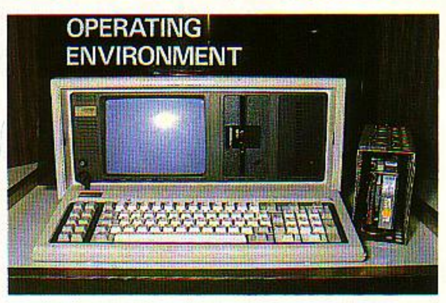
transportable. Particularité : celui-ci a un écran couleur. Construit autour d'un 8088 il comporte 64 Ko extensibles à 768 Ko, des lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces de 360 Ko (sous MS-DOS 2.1) et un disque dur optionnel de 10 Mo prévu pour le premier trimestre. Comme son frère de table, le TI professionnel portable reçoit un système de reconnaissance de parole apparemment très au point, qui ignore les mots qu'il n'a pas appris. Prix : 2 965 $ avec la couleur, 64 Ko et un lecteur. Disponibilité : immédiate.

PRONTO. Enfin un transportable qui ne ressemble pas aux autres ! Le microprocesseur, d'abord : un 80186 tournant



sous MS-DOS 2.11, qui donne une vitesse d'exécution quatre fois supérieure à celle de l'IBM, selon le constructeur. Le disque dur, lui, existe dans une version de 35,3 Mo intégrée à l'ordinateur ! Les 256 Ko de RAM comportent un bit de parité pour détecter les erreurs ; une horloge permanente à piles est intégrée ; et le système est vendu avec un traitement de texte, une base de données et un tableur. Poids : 13 kg. Prix : 8 690 $ avec 35,3 Mo. Disponibilité : février.

COMPAQ PLUS. Voici le nouveau transportable de Compaq, l'une des marques compatibles IBM les plus populaires aux



Etats-Unis. Le « Plus » est là pour le disque dur de 10 Mo, monté dans un châssis avec suspension renforcée (à droite sur la photo). Malgré la fragilité des disques durs Compag affirme avoir testé la machine (14 kg) en la laissant tomber à hauteur d'épaule. Processeur 8088 avec 8087 en option, système d'exploitation MS-DOS 2.0, 128 Ko de mémoire extensibles à 640 Ko, haute résolution autorisant le mélange du texte et des graphiques. Prix : 4 995 $. Disponibilité : immédiate.

ACTRIX DS. Cet ensemble transportable intégrant une imprimante et un modem acoustique est désormais compatible IBM, grâce à un coprocesseur 8088 dispo-



nible en option. Dans cette configuration, l'Actrix DS tourne soit sous CP/M 86 ou MS-DOS (avec le 8088), soit sous CP/M 80 ou CP/M 2.2 (avec le Z 80 A d'origine). Mémoire : 256 Ko (avec le 8088). Modem 300 ou 1200 bauds, imprimante sur papier ordinaire de 20 cm de large, 132 caractères, 80 cps. Lecteurs de disquettes 360 Ko. Prix : 3 090 $. Disponiblité : immédiate.

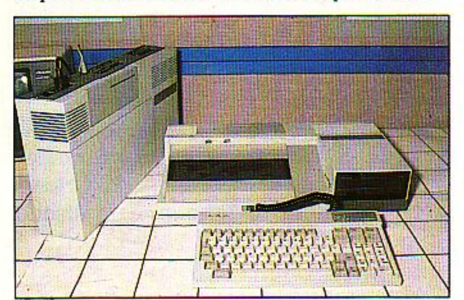
TELEVIDEO TPC II. Fabricant de terminaux à l'origine, Televideo attaque le marché de l'ordinateur personnel. A côté de deux ordinateurs de table, il présente le PC TPC II, transportable compatible IBM. Processeur 8088, 128 Ko de mémoire extensibles à 256 Ko, lecteurs de disquette, 5,25 pouces de 360 Ko, résolution 640 X 200 points, sortie moniteur couleurs. Disponibilité : immédiate.

ZORBA 2000 HD. Encore un transportable avec disque dur 10 Mo. Tournant sous

CP/M 2.2 avec un processeur Z 80 A, il peut recevoir un 8088 en option, qui porte sa mémoire de 64 Ko à 256 Ko. Prix : 2 995 $. Disponibilité : mars.

LES TRANSPORTABLES LÉGERS

STM. Le STM est l'un de ces ordinateurs transportables de la nouvelle génération, dépourvus d'écran vidéo incorporé, beau-



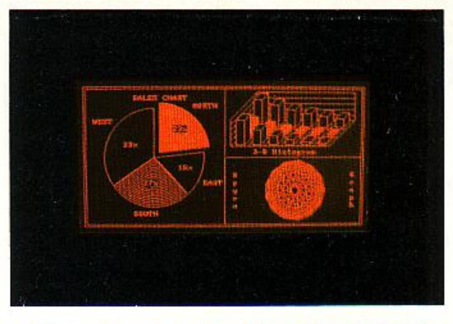
coup plus légers en voyage. Ici, un écran à cristaux liquides de 16 lignes de 84 caractères, éclairé de l'intérieur, sert en déplacement. Au bureau, on connecte un moniteur. Poids : 7 kg seulement. Compatible IBM, le STM utilise un processeur 80186, particulièrement performant, et comporte deux lecteurs de disquettes de 800 Ko. Mémoire 256 Ko extensibles à 512 Ko. Prix : 3 000 $. Disponibilité : avril.

COMMUTER VISUAL. Le Commuter de Visual est un compatible IBM léger (7 kg) basé sur un processeur 8088, et muni



d'un écran à cristaux liquides de 16 lignes de 80 caractères (en option). La mémoire de 128 Ko peut s'étendre à 512 Ko, on dispose d'un ou deux lecteurs de disquettes de 360 Ko. Prix de base : 1 995 $. Configuration complète avec écran intégré : 2 450 $.

PC TRAVELER. Cet écran à plasma appartient au PC Traveler, un transportable techniquement très avancé qui se présente sous la forme d'une mallette de 12 kg. Compatible IBM au niveau du logiciel, il n'utilise pas moins de 2 processeurs 80186. Le lecteur de disque en cartouche a une capacité de 6,2 Mo. L'imprimante incorporée utilise du papier ordinaire, et frappe 132 caractères à 80 cps.



Ecran : 25 lignes de 80 colonnes. Prix : 4 495 $. Disponibilité : mars.

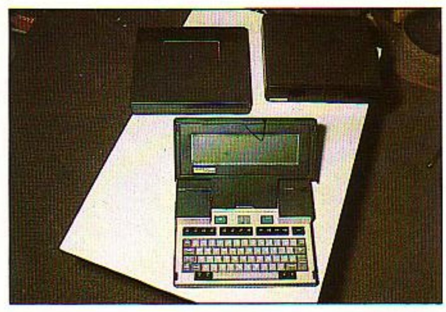
LES PORTABLES

TELERAM T 5000. Un portable petit mais musclé : 16 lignes de 80 caractères sur écran à cristaux liquides, 64 Ko de RAM,



128 Ko de mémoire à bulles extensibles à 256 Ko, et 4,5 kg. Ce poids relativement élevé est dû aux accus au plomb (autonomie : 4 h). L'ensemble tourne sous CP/M 2.2 ou UCSD p, se connecte à un lecteur de disquettes externe (à droite sur la photo) ou à un moniteur. Prix : 2 495 $ en 128 Ko. Disponibilité : premier trimestre 1984.

DULMONT MAGNUM. Il est australien, il tient dans une mallette, il tourne sous MS-DOS 2.0. Quoi d'autre ? Ecran à cris-



taux liquides de 16 lignes de 80 caractères, mémoire de 64 Ko extensible à 128 Ko, cartouches de mémoire à bulles (en prévision), traitement de texte, tableur, carnet d'adresses, agenda, logiciel de communication intégré en ROM, sortie moniteur, alimentation par accus automatiquement interrompue entre chaque frappe au clavier, autonomie de 8 h, double lecteur de disquettes séparé (à droite sur la photo). Poids : 3,5 kg (à gauche sur la photo, le Magnum fermé). Prix : 2 000 $ avec 64 Ko.

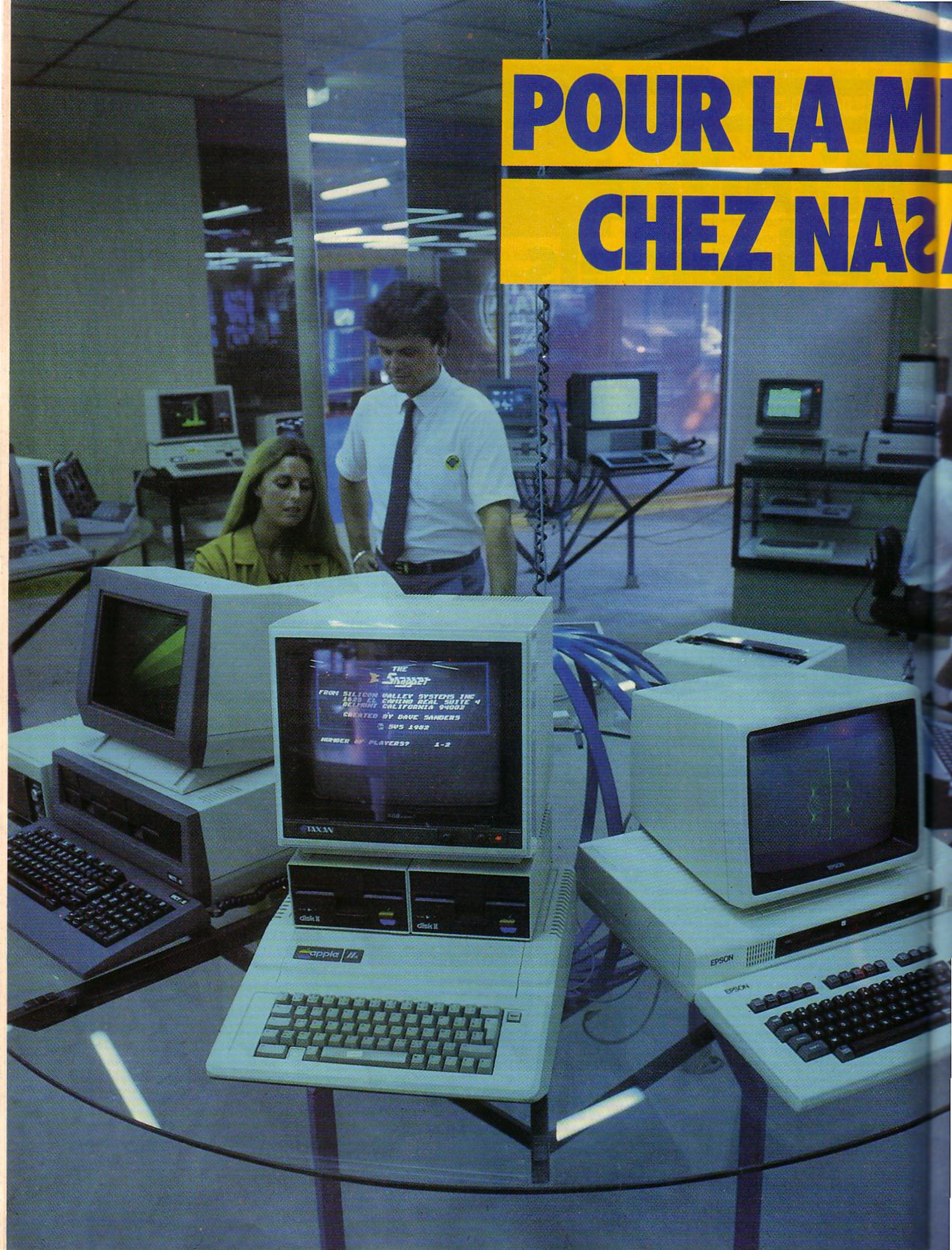
SORD GYPSY. Sur le stand de Sord, un portable bien caché, qu'il était interdit de photographier : similaire au Tandy modèle 100, le Gypsy comprend en plus un magnétophone à microcassettes intégré. Compact (30 X 21 X 5 cm), léger (2 kg), il possède un écran à cristaux liquides de 8 lignes de 40 caractères, et surtout une foule de logiciels incorporés : tableur, traitement de texte, base de données, logiciel graphique, carnet d'adresses, agenda, bloc-notes, calendrier... Mémoire : 32 Ko extensibles à 64 Ko, cartouches de ROM de 64 Ko. Périphériques : bloc numérique, imprimante thermique, lecteur de disquettes 3,5 pouces avec interface vidéo, lecteur de codes-barres. Prix prévu : moins de 1 000 $. Disponibilité : dans le courant de l'année.

GAVILAN. Avant même que Gavilan n'amorce la livraison de son portable en grande quantité, voilà qu'il l'améliore :



l'écran à cristaux liquides de cette superbe machine tournant sous MS-DOS passe de 8 à 16 lignes de 80 caractères. Le prix, lui, ne bouge pas : toujours 3 995 $. Au lecteur de disquettes 3 1/2 pouces intégré de 360 Ko s'ajoute désormais un lecteur de 5,25 pouces, destiné à transférer des programmes de l'IBM PC au Gavilan. En plus des logiciels immédiatement disponibles avec la machine (WordStar, SuperCalc, PFS : File...), 18 autres programmes sont annoncés pour les deux premiers trimestres, dont EasyWriter, Multiplan et SuperTool. Autre nouveauté : le Gavilan SC, version simplifiée avec 8 lignes, sans langages et sans le système d'exploitation intégré particulier à Gavilan. Prix : 2 995 $. Disponibilité des deux modèles : premier trimestre en France.

RANK XEROX SERIE 1800. Xerox se met aux portables, avec une série de machines qui tiennent dans une mallette. Le 1810 est un 8 bits compatible CP/M, avec écran à cristaux liquides de 3 lignes de 80 caractères, 64 Ko de mémoire, lecteur de microcassettes et modem incorporés. Prix : 2 195 $. Il peut se transformer en biprocesseur et devenir compatible MS-DOS avec le 1850, dispositif doté de 2 lecteurs de disquettes de 500 Ko, et de 128 Ko de mémoire. Prix : 2 495 $. Modèle simplifié sans écran (1805) : 1 595 $. ■



POUR LA M
CHEZ NAS
THE Snapper
FROM SILICON VALLEY SYSTEMS INC
CREATED BY DAVE SANDERS
SVS 1982
NUMBER OF PLAYERS? 1-2
TAXAN
disk II
disk II
apple //e
EPSON
EPSON

ICRO-INFORMATIQUE
A, VOUS ETES ARMÉ.

Armé pour les prix. NASA, dès votre achat, vous remet un chèque de caution qui vous garantit ses prix. Si toutefois, vous trouvez moins cher ailleurs, NASA vous rembourse immédiatement l'intégralité de l'écart de prix constaté.

Armé pour le choix. NASA est seul à présenter en démonstration permanente plus de 15 micro-ordinateurs avec périphériques et logiciels que vous pouvez essayer et comparer librement.

Armé pour le conseil. NASA vous arme des conseils de ses techniciens spécialisés, pour vous aider à prendre votre décision, en fonction de vos désirs et de vos besoins réels.

Armé pour la maintenance. NASA propose un Contrat de Maintenance exclusif, qui vous assure l'entretien à domicile et le dépannage de votre matériel par son Service Après-Vente, quel que soit le système.

Thomson T 07	**2 900 F**
Commodore VIC 20	**1 650 F**
Commodore 64	**2 850 F**
Laser 200	**1 250 F**
Alice Matra	**1 100 F**
Lynx 48 KO	**2 990 F**
Lynx 96 KO	**4 590 F**
Sinclair ZX 81	**580 F**
Epson HX 20	**6 100 F**
Canon X 07	**2 350 F**
Brother EP 22	**2 400 F**
Microwriter	**4 500 F**
Apple II E	**Promotion**
Apple III (256 K RAM, SOS, monit. III 2 x 143 K)	**31 900 F**
Victor S1 (2 x 600 K)	**35 000 F**
Corona portable (2 x 320 K, compatible IBM PC)	**35 520 F**
Epson QX 10	**23 200 F**
Disque dur externe Univation (10 mégas pour Victor S1)	**24 900 F**
Interface horloge-calendrier (pour Victor S1)	**3 200 F**
Cartes mémoire Univation (pour Victor S1 incluant drive C virtuel) :	
128 K	**4 980 F**
256 K	**8 180 F**
384 K	**9 900 F**

Cartes Microlog (pour IBM PC)	
Cartes Sigma (pour IBM PC)	
Interfaces ALS (pour APPLE II)	
Imprimantes Epson	**Nous consulter**
Imprimantes Oki	**Nous consulter**
Imprimantes Seikosha	**Nous consulter**

TOUS NOS PRIX SONT T.T.C.

Un choix exceptionnel de périphériques et de logiciels. Librairie américaine et française.



- **Paris 9e** - 45, rue Caumartin Tél. 742.08.70
- **Paris 1er** - 31, Bd de Sébastopol Tél. 233.74.45
- **Paris 5e** - 97, rue Monge Tél. 535.00.13
- **Paris 7e** - 28, av. de la Motte-Picquet - Tél. 705.30.00
- **Paris 10e** - 1, Place de Stalingrad Tél. 240.85.59
- **Paris 11e** - 31, Av. de la République - Tél. 357.92.91
- **Paris 13e** - Centre Commercial Euromarché - Tél. 583.48.92
- **Paris 14e** - 88, Av. du Maine Tél. 321.94.30
- **Paris 15e** - 332, rue Lecourbe Tél. 557.89.39
- **Paris 15e** - 76, rue du Commerce Tél. 532.86.15
- **Paris 17e** - 46, Av. de la Grande-Armée - Tél. 574.59.74
- **91000 Evry** - Centre Commercial Evry 2 - Tél. 077.39.59
- **91700 Ste Geneviève des Bois** 96, route de Corbeil
- **92600 Asnières** - 96, rue des Bourguignons - Tél. 793.90.45
- **07010 Annonay** - Centre Commercial Liberté
- **69002 Lyon** - 26, rue Grenette Tél. (7) 842.99.79
- **69003 Lyon** - 59, Av. de Saxe Tél. (7) 860.07.94
- **69007 Lyon** - 200, Av. Berthelot Tél. (7) 872.99.79
- **71680 Crèches-sur-Saône** - Z.I. des Bouchardes Tél. (85) 37.16.55
- **73000 Chambéry** Centre Commercial Chambord Tél. (79) 62.40.08

groupe chatel Photo non-contractuelle Dans la limite des stocks disponibles

Choisir son micro-ordinateur professionnel

Que ce soit l'avocat qui ne sait, faute d'un bon programme, que faire de son ordinateur, ou le chef d'entreprise qui se demande à quel saint se vouer pour faire son choix, beaucoup de professionnels sont déboussolés : comment se frayer un chemin dans cette jungle où les vendeurs attendent le client à chaque coin de salon ? A la veille d'Infopro, premier forum d'informatique appliqué aux P.M.E. et professions libérales, Science et Vie Micro vous prête sa boussole pour vous aider à vous orienter.

Nouveau venu sur le créneau des salons spécialisés, Infropro attend, du 24 au 28 janvier au Palais des Congrès, à Paris, plus de 10 000 visiteurs "prospecteurs".
Plutôt que de proposer des matériels, ce forum de l'informatique innove en proposant aux différents utilisateurs des solutions.
Avocats, médecins, plombiers, coiffeurs, restaurateurs ou comptables, ils ont en effet compris la leçon de l'informatique : chaque année, ils sont ainsi plus nombreux à s'imposer un véritable bain forcé dans la technique. Phénomène de mode, peur d'être dépassés par la technologie : beaucoup ont choisi d'être les premiers et se sont vite et mal informatisés. Échaudés, leurs collègues et confrères ont opté pour la méfiance.

Un bon cahier des charges

Difficile, il est vrai, d'avancer sur un chemin aussi mal balisé. Une solution sûre : avancer un pas devant l'autre en s'appuyant, chaque fois, sur des points de repère faciles à retrouver. Prêts ?
Première règle d'or : pas de précipitation. Il faut prendre le temps nécessaire à une étude préliminaire de vos besoins. Pourquoi souhaitez-vous vous équiper d'un micro-ordinateur professionnel ? Pour faire votre paie, sortir votre comptabilité générale, cracher vos factures, interroger vos comptes clients ?
Quel volume d'informations allez-vous traiter ? Combien avez-vous de clients ? Combien traitez-vous de factures chaque mois ? A quel rythme reviennent vos écritures comptables ? Il ne faut bien évidemment jamais se contenter d'une évaluation de ses besoins présents. Une prévision des besoins futurs permettra de raisonner à moyen terme et de prévoir, d'emblée, les évolutions nécessaires du matériel. Combien aurez-vous de clients demain ? Combien prévoyez-vous de postes de travail ? De volume de transactions ? Un minimum de planification s'impose, car même si votre choix s'oriente vers un matériel de bas de gamme, vous vous engagez pour quelques années.
Une fois défini le volume d'informations que vous voulez traiter dans le présent et le futur, il vous reste à bien délimiter vos contraintes de travail. Êtes-vous coincé dans l'arrière-boutique et, dans ce cas, un poste de travail devra-t-il y être prévu ? Êtes-vous installé dans une zone soumise à des coupures de courant intempestives ? Êtes-vous souvent en déplacement sur vos chantiers ? Dans ces cas, la solution du portable devra peut-être être retenue ! Avez-vous besoin d'une machine qui

SORD M 68

Microprocesseur : *68 000, 16 bits, Z 80 8 bits.*
Mémoire vive : *256 Ko extensibles à 1 Mo. 64 Ko pour le Z 80.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 5 1/4 pouces de 1 Mo.*
Système d'exploitation : *CP/M 68 K + OS-Sord (8 bits).*
Prix (H.T.) : *37 500 F.*
Nombre de revendeurs : *45 S.S.C.I. développent le logiciel et commercialisent le produit.*
Garantie/coût de maintenance : *6 mois/ 12 % sur site et sous 24 h.*
Distributeur : *GEPSI, 7, rue Marcellin-Berthelot, 92160 Antony. Tél. : 666 21 81.*



Le processeur Motorola 68000 jumelé au Z 80, un processeur de calcul arithmétique, la présence en standard de pratiquement toutes les interfaces (IEEE 488, série, parallèle, crayon optique...), une mémoire de masse importante : cette machine a l'un des meilleurs rapports performances/prix. A noter, l'excellente définition graphique (640 x 400) et la présence d'un langage graphique câblé sur 32 Ko. Tout cela, allié à une bonne distribution, peut faire oublier l'absence d'ouverture vers les autres systèmes.

puisse, sans discontinuer, fonctionner de 8 heures du matin à minuit, chaque jour ? Vivez-vous dans une ambiance humide ou poussiéreuse qui pourrait altérer le bon fonctionnement d'un micro ? Aussi minimes soient-elles en apparence, ces contraintes peuvent devenir extrêmement importantes dans le choix d'un matériel.

Le logiciel d'abord

La rédaction de tous ces paramètres soigneusement recensés, vous laissera entre les mains un document précieux, avec lequel vous pourrez plus facilement, par la suite, négocier. Ce cahier des charges (n'ayons pas peur des mots !) peut aisément, si vous décidez de vous y atteler sérieusement, être rédigé par vos soins. Pas besoin, en effet, d'être un informaticien chevronné pour le mettre au point. Si vous y tenez, vous pouvez toujours avoir recours à une société conseil, qui, moyennant 2 000 F la journée, pourra venir sur place faire cette évaluation. Avant de boucler votre cahier des charges, vérifiez que vous n'avez pas oublié vos impératifs de délais.
Contrairement à ce que vous pourriez penser, le choix de l'ordinateur n'est pas l'essentiel, à bien des égards. L'ordinateur, c'est une boîte vide. Ce qui vous intéresse, c'est ce que vous allez mettre dedans, c'est-à-dire le logiciel. Après tout, si vous avez besoin d'un ordinateur, c'est pour accomplir des tâches bien précises, et c'est le logiciel qui les accomplit. Choisissez donc d'abord votre logiciel, puis l'ordinateur sur lequel il pourra "tourner".
Certains logiciels ont été conçus pour convenir à un grand nombre de professions et de besoins. Parmi eux, il se trouve de véritables best-sellers. Vous avez sans doute déjà lu les noms de Visicalc ou Multiplan, tableurs qui permettent de manipuler des vastes tableaux de chiffres et de faire des prévisions financières ; Wordstar, traitement de texte ; dBase II, base de données relationnelles qui permet d'exploiter des fichiers de façon très sophistiquées ; 1-2-3, logiciel intégré qui comprend à la fois un tableur, une base de données et des fonctions graphiques ; ce ne sont là que quelques exemples... Ils ne valent pas plus de quelques milliers de francs, en général. D'autres logiciels ont été conçus en fonction d'une profession particulière : médecins, dentistes, avocats, architectes... Ils sont, souvent, plus chers, car leur diffusion est plus restreinte. Enfin, le problème devient plus compliqué si vous ne trouvez pas dans le commerce de programme qui vous convienne : vous devrez vous en faire faire un sur mesure, et vous fier à la société de conseil à laquelle vous allez passer votre commande. Voyez-en plusieurs, votre cahier des charges en main.
Comment choisir ? Lorsqu'il existe des programmes standard répondant au type d'applications que vous envisagez sur votre micro, la difficulté est largement atténuée. Il vous suffira de faire le tour de tous les progiciels existants et de les essayer. Deux critères sont à prendre plus particulièrement en compte : leurs performances et l'efficacité du service après-vente de la société qui les édite.
En ce qui concerne les performances, c'est simple, mettez-vous au clavier et prenez votre chrono ; le temps que vous mesurerez reflètera les performances propres du produit, sa facilité d'utilisation et d'apprentissage, et son adéquation à vos besoins.
A la différence des programmes standard qui ne rentrent que pour 10 à 20 % du prix total de votre système, un programme sur mesure peut vous coûter plus cher que l'ordinateur lui-même. N'hésitez donc pas à prendre des garde-fous dans le contrat que vous signez avec la société de services et ne la payez jamais en totalité à la livraison. Vous ferez ainsi plus facilement le poids pour traiter en cas d'erreurs ou de petites inadéquations du produit à vos besoins. Dernier point important : n'oubliez pas d'exiger la remise d'un dossier clair et complet vous permettant d'exploiter aisément votre système.

Présélection du matériel

Si le logiciel est prioritaire, le matériel n'est tout de même pas négligeable, ne serait-ce que parce que votre logiciel doit bien s'adapter sur votre ordinateur. (Voyez à ce sujet notre encadré sur les systèmes d'exploitation, clés de la compatibilité.) Certaines machines

APPLE LISA

Microprocesseur : *68 000, 32 bits.*
Mémoire vive : *1 Mo.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 5 1/4 pouces de 860 Ko + disque dur de 5 Mo.*
Système d'exploitation : *LISA (Xenix en option).*
Prix (H.T.) : *79 000 F (H.T.).*
Nombre de revendeurs : *100.*
Garantie/coût de maintenance : *1 an/ 1re année : 8 % du prix de la configuration, 2e année : 13 %.*
Distributeur : *voir Apple IIe.*



Vous êtes devant un écran monochrome représentant un bureau classique : des classeurs, des dossiers, une poubelle... Selon ce que vous voulez faire, écrire une lettre, classer un document, le jeter, il suffit de déplacer le curseur sur la figure correspondante et valider l'opération à l'aide de la fameuse souris. Traitement de texte, feuille de calcul, gestion de fichier, planification, création de dessins, Lisa est l'outil à tout faire au service de l'entreprise. Le plus perfectionné, le plus convivial mais aussi le plus cher.

SYMAG ORCHIDEE

Microprocesseur : *iAPX 186 16 bits, ou Z 80 8 bits (interchangeables).*
Mémoire vive : *256 Ko extensibles à 1 Mo.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 5 1/4 pouces de 1 Mo, disque dur de 11,2 Mo en option.*
Système d'exploitation : *CP/M, CP/M 86 et MS-DOS.*
Prix (H.T.) : *42 500 F (8 bits), 59 500 F (16 bits avec disque dur).*
Nombre de revendeurs : *20 prévus.*
Garantie/coût de maintenance : *3 mois/ 11 % sur site sous 8 h.*
Constructeur : *Symag Informatique, B.P. 87, 38243 Meylan Cedex, Tél. : (76) 90 18 54.*



Ce constructeur français, qui réalise 65 % de son chiffre d'affaires à l'étranger, a su faire preuve d'imagination en proposant ce compatible IBM doté des dernières nouveautés technologiques. Le matériel commencera à être vendu au cours de ce trimestre. Particulièrement intéressante : la protection contre les coupures de courant. Sur le papier, l'appareil promet ! S.V.M. espère pouvoir vous en dire plus prochainement.

IBM PC

Microprocesseur : *8088, 16 bits.*
Mémoire vive : *64 Ko extensibles à 640 Ko.*
Mémoire de masse : *1 disquette 5 1/4 pouces de 320 Ko (2ᵉ en option).*
Système d'exploitation : *MS-DOS*
Prix (H.T.) : *26 500 F.*
Nombre de revendeurs : *140.*
Garantie/coût de maintenance : *6 mois/ variable selon les revendeurs.*
Distributeur : *IBM France, 5, place Vendôme, 75001 Paris. Tél. : 296 14 75.*



Un important réseau de revendeurs triés sur le volet, le support du plus important constructeur de la planète, un catalogue de 350 logiciels dont 300 développés en France, font vite oublier les caractéristiques moyennes de cette machine qui est devenue la référence de tous les autres micro-ordinateurs. Le modèle XT avec disque dur de 10 Mo est commercialisé et entretenu uniquement par IBM (prix en configuration de base : 59 500 F H.T.).

peuvent aussi être préférables parce qu'elles permettent plus de possibilités d'évolution. Mini ou micro ordinateur, ordinateur familial ou professionnel : plus de deux cents solutions possibles s'offrent à vous ! Une présélection de six à huit appareils est souhaitable. Aidez-vous de notre choix, qui figure par ailleurs dans ces pages, et que nous avons fait en tenant le plus grand compte des services offerts, de la maintenance et des réseaux de distribution.

Commencez à "potasser" quelques livres ; mais attention de ne pas vous ruer sur l'ouvrage consacré au Basic ou aux systèmes d'exploitation. Ils ne vous serviraient pas à grand'chose. Portez plutôt votre choix vers des livres de vulgarisation plus générale. Familiarisez-vous avec le matériel, en vous rendant aux nombreux salons professionnels qui se tiennent à intervalles réguliers, mais ne comptez surtout pas trouver la solution à vos problèmes. Allez-y détaché, en simple curieux ; ne vous gênez pas pour poser toutes les questions qui vous viennent à l'esprit, même les plus naïves. Pendant votre visite, faites un tour du côté des logiciels, et repérez les éventuelles sociétés de service qui se seraient déjà intéressées à des cas similaires aux vôtres.

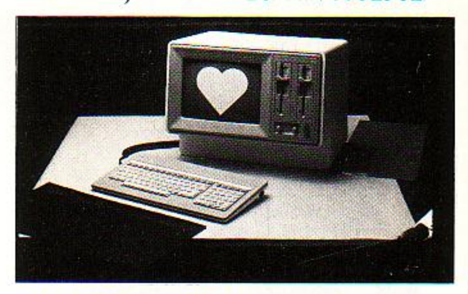
Les utilisateurs peuvent vous donner de judicieux conseils s'ils acceptent, bien entendu, de mettre toutes les cartes sur table. Ils vous intéresseront d'autant plus qu'ils travaillent dans le même secteur d'activité que le vôtre. Et si votre petit cousin est informaticien, n'oubliez pas de l'inviter un soir à dîner en gardant bien à l'esprit qu'on peut être un excellent professionnel de gros matériel informatique et ne pas "toucher sa bille" en micro !

Votre cahier des charges en mains, vous allez maintenant vous adresser aux six à huit constructeurs dont vous avez retenu le matériel. La notoriété de marques comme IBM ou Hewlett-Packard influencera votre choix, de même que l'approche commerciale d'un vendeur qui aura su vous séduire. L'achat, même quand il s'agit d'un ordinateur, comporte toujours une part d'éléments subjectifs. A chacun de ces constructeurs vous allez demander une solution chiffrée et détaillée de votre problème.

Suite page 28

NCR DÉCISION V

Microprocesseur : *8088, 16 bits - Z 80, 8 bits.*
Mémoire vive : *64 Ko extensible à 512 Ko.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 5 1/4 pouces de 320 Ko, disque dur 10 Mo en option.*
Système d'exploitation : *CP/M 86, MS-DOS.*
Prix (H.T.) : *28 200 F, 53 900 F avec disque dur.*
Nombre de revendeurs : *24 + 50 S.S.C.I.*
Garantie/coût de maintenance : *6 mois/ 5,5 à 7,5 % selon la configuration (sur site).*
Distributeur : *NCR, Tour Neptune, 92081 Paris La Défense Cedex 20. Tél. : 778 13 31.*



Les avantages du NCR sont bien sûr le poids de ses 3,5 milliards de dollars de chiffre d'affaires en informatique, sa bonne connaissance des P.M.E., et une gamme de matériels évolutifs. Outre des caractéristiques techniques satisfaisantes, il faut noter le réseau local Décision-net, permettant d'interconnecter plusieurs micro-ordinateurs de marques différentes.

Qu'est-ce qu'un système d'exploitation ?

Un programme d'application (paie, gestion, comptabilité ou même un jeu) peut-il fonctionner sur n'importe quel micro-ordinateur ? Tout dépend du système d'exploitation !

En effet, un micro-ordinateur n'est jamais qu'un ensemble de circuits, de mémoires et de composants électroniques reliés à un micro-processeur.

Rien n'est plus bête, plus inexplicable que ce matériel à l'état brut ; de même qu'un enfant ne peut comprendre une page de musique s'il ne connaît pas le solfège, le micro ne peut recevoir un programme, ou logiciel d'application, sans l'aide d'un système d'exploitation, ou logiciel de base. C'est ce dernier qui contient les règles de la communication entre les différentes parties du micro-ordinateur et les instructions des programmes qu'il doit exécuter.

Voilà pourquoi l'on dit que telle application fonctionne sur tel micro et sous tel système d'exploitation...

Mais voilà également qui ne simplifie pas le choix de l'utilisateur. Il doit en effet vérifier que tous les logiciels qu'il entend utiliser ont bien été conçus pour "tourner" sous le même système d'exploitation, et que celui-ci est disponible sur le micro-ordinateur qu'il va acheter. Heureusement, de plus en plus de passerelles existent entre les divers logiciels de base existants.

En gros, trois systèmes d'exploitation principaux sont utilisés en France sur les micros à mots de 16 bits, tels que celui d'IBM ou de Victor Technologies : le MS-DOS, le CP/M 86 et Prologue. Le MS-DOS, de l'américain Microsoft, est le standard du moment au niveau mondial, du fait de son choix par IBM. Il est disponible sur la quasi-totalité des micros, mais n'accepte que les applications conçues sous lui-même... soit 40 % de celles proposées en France.

CP/M 86, de l'américain Digital Research, est une extension du fameux CP/M 80, le standard incontesté au plan mondial pour les micros à mots de 8 bits (hormis Apple, Tandy et Commodore qui ont leurs propres systèmes).

L'énorme bibliothèque de programmes 8 bits sous CP/M 80 est en cours de traduction sous CP/M 86 qui rassemble, en France, près de 27 % des programmes commercialisés aujourd'hui. Fait important, Digital Research vient de présenter au Comdex de Las Vegas une version nouvelle de son système, qui accepte tous les logiciels créés sous MS/DOS.

Prologue, enfin, est un produit purement français. C'est l'un des systèmes les plus performants, assurant la compatibilité des programmes 8 et 16 bits (intéressant si on change de machine), et acceptant tous les logiciels conçus sous ses concurrents CP/M 86 et MS/DOS. Il est disponible sur la majorité des micro-ordinateurs, IBM y compris ; plus de 30 % des logiciels en France ont été créés sous Prologue. Son seul défaut au plan mondial est sans doute d'être commercialisé à la française.

Notons enfin qu'au sein d'un même système d'exploitation, on distingue plusieurs versions qui correspondent à des améliorations successives ; elles sont désignées par des chiffres qui suivent le nom du système d'exploitation. Par exemple, le PC-DOS (c'est ainsi qu'IBM appelle le MS-DOS) se trouve sous les versions PC-DOS 1.1, PC-DOS 2.0 et PC-DOS 2.1. En général, un programme écrit pour une version ancienne (PC-DOS 1.1, par exemple) tonnera sous les versions postérieures, caractérisées par des chiffres plus élevés (PC-DOS 2.0, par exemple). L'inverse, en revanche, n'est pas vrai.

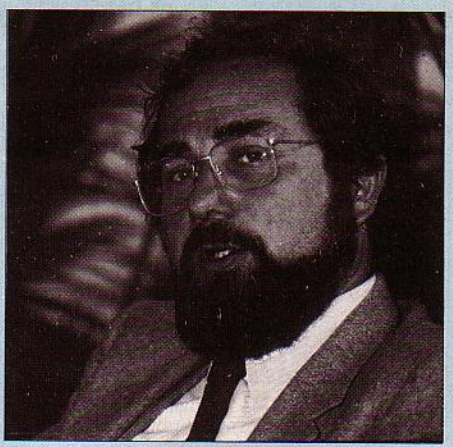
Pierre-Emmanuel RICHARD

L'homme de l'art

"La solution la plus coûteuse n'est pas nécessairement la plus adaptée."

Claude Mainguy, docteur ès-sciences, directeur d'une société de services, la Prosoft, sera un des nombreux intervenants du Forum de l'Informatique. Thème de sa conférence : l'ordinateur chez les commerçants.

"Le choix d'un micro-ordinateur est aujourd'hui très mal fait. Rares sont les futurs utilisateurs à définir sérieusement leurs besoins et à rédiger un vrai cahier des charges. Pourtant cette démarche est essentielle si l'on veut ne pas se tromper. Actuellement, la plupart des petits professionnels essaient de se débrouiller tant bien que mal sans conseil. Ils n'ont, en effet, pas les moyens de faire appel à un expert. Or, ils peuvent très bien s'adresser à une société de services, sans pour autant s'engager. Ainsi, ils peuvent la charger de faire, à leur place, l'appel d'offres. La société n'a évidemment pas intérêt à refuser. Si elle fait plusieurs propositions intéressantes, le client a de grandes chances de lui en confier la



Claude Mainguy

réalisation. S'ils ne peuvent se débrouiller avec leur cahier des charges, ils peuvent, là encore, avoir recours à nous. Si, après sa rédaction et l'appel d'offres, le client décide de traiter avec un concurrent, on le lui facturera. Dans le cas contraire, il sera gratuit. Les risques sont donc minimes et rien ne l'empêche de contacter, pour plus de sécurité, plusieurs sociétés en même temps.

Malheureusement, à défaut de passer par un homme de l'art, le futur utilisateur continue à se fier à un vendeur qui saura de façon même irrationnelle, lui vendre sa solution. Si le client est gros, on lui proposera un mini-ordinateur. S'il est petit, un micro. Et peu importe qu'il existe aujourd'hui des micros plus puissants que des minis, et des ordinateurs familiaux plus puissants que des micros professionnels. Est-il besoin de préciser que la solution la plus coûteuse n'est pas obligatoirement la mieux adaptée ? Ainsi, pour 400 F par mois, avons-nous, pour notre part, trouvé les moyens d'informatiser efficacement des coiffeurs et des PME pour 1300 F mensuels...

L'expérience des autres

Responsable d'une agence immobilière employant dix salariés, René Cohen a mis près de deux ans à trouver la solution à son problème !

"En fait, ce que je cherchais était on ne peut plus enfantin. D'un côté nous avons 5000 clients cherchant à acheter des logements et de l'autre 5000 affaires immobilières. Plutôt que de chercher, fiche par fiche, je voulais qu'un ordinateur me fasse une recherche automatique et me propose des mariages. Chaque matin, à notre arrivée, je voulais qu'une imprimante nous crache les résultats des investigations de la nuit. Et bien, croyez-moi, ça n'a pas été de la tarte ! J'ai bien trouvé

René Cohen

des programmes standard de gérance immobilière, mais rien sur les transactions. Je n'avais donc que le choix de fouiner. Comment fallait-il s'y prendre ? Je n'en avais pas la moindre idée et personne pour me conseiller. Je suis donc allé dans les salons professionnels pour en ressortir complètement écœuré. On me parlait mémoires, clavier, capacité, système d'exploitation mais personne ne voulait m'écouter exposer sérieusement mon problème. Les vendeurs de mini me tiraient par la manche tandis que ceux de la micro essayaient de m'épater par leurs prix... Finalement, un jour, une femme ingénieur conseil m'a orienté vers une société de services, où j'ai eu la bonne surprise de retrouver un des seuls exposants aimables rencontrés pendant mon chemin de croix des salons ! Confiant, j'ai accepté de me laisser prendre en mains. Aujourd'hui je ne le regrette pas. Pour 100 000 F, on m'a livré un IBM PC avec le logiciel que j'avais commandé. Étant donné le peu de temps que je pouvais consacrer à mes recherches, je suis assez content du choix que j'ai fait. Il n'empêche que j'aurais été bien content de trouver sur mon chemin des guides neutres et impartiaux".

Le docteur Pastor est un des rares généralistes parisiens à s'être déjà équipés d'un micro-ordinateur. Formidable outil de travail de son cabinet, celui-ci est aussi devenu l'objet d'une grande passion...

"D'ici une dizaine d'années, le micro sera un outil indispensable à tout médecin qui se respecte. Quand j'ai admis cette évidence, j'ai aussitôt décidé de m'équiper. J'ai commencé par faire les salons professionnels et j'ai demandé une documentation sur tous les logiciels pour cabinets médicaux existants sur le marché. Je les ai comparés ; comme je cherchais un programme qui se rapproche le plus de ce que je fais tous les jours, j'ai opté pour le LOCAM qui me permettait d'accéder à mes fichiers écrits en clair. Les systèmes de grille d'interrogatoire sont, pour nous généralistes, une trop grande perte de temps.

Aujourd'hui, les 3000 clients de mon cabinet tiennent sur 25 disquettes et je peux les mettre à jour à chaque nouvelle visite. Quand j'ai reçu ce Commodore 8032, je ne connaissais pas un mot de Basic ; maintenant, je fais plein de petits programmes moi-même. Mon compte bancaire, le temps d'encaissement des différents organismes auxquels j'ai affaire, du traitement de texte, ma comptabilité, mais aussi de petits programmes médicaux comme de l'aide simple au diagnostic (pour m'amuser), de la recherche multicritères (qui me permet de connaître par exemple le nombre de mes malades hypertendus et de comparer l'efficacité des différents traitements que j'ai préconisés). J'ai par ailleurs apporté quelques modifications au programme standard que j'ai acheté. Pour accéder à un dossier il me fallait, par le passé, attendre 20 secondes. Grâce à l'introduction d'un accès rapide pour lequel je



Docteur Pastor

n'ai plus qu'à taper les deux premières lettres du nom, je gagne 9 secondes à chaque interrogation !

Je pense actuellement à remplacer mon système. J'hésite entre le Victor, l'IBM ou le Digital. La société de leasing avec laquelle j'ai traité se chargera de reprendre mon Commodore pour financer mon nouvel achat. Coût prévisible de l'opération : 50 000 F, soit autant que pour mon premier micro.

VICTOR S1

Microprocesseur : *8088, 16 bits.*
Mémoire vive : *128 Ko extensibles à 896 Ko.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 5 1/4 pouces de 600 Ko, disque dur de 10 Mo en option.*
Système d'exploitation : *MS-DOS et CP/M 86.*
Prix (H.T.) : *30 000 F, 50 000 F avec disque dur.*
Nombre de revendeurs : *275 dont 98 % de S.S.C.I.*
Garantie/coût de maintenance : *1 an / 10 à 13 % selon les revendeurs.*
Distributeur : *Victor Technologies France, 51 quai De Dion-Bouton, 92800 Puteaux. Tél. : 778 14 50.*



Particulièrement bien implanté en France, Victor propose, avec le S1, une gamme complète de logiciels maison, et un catalogue impressionnant d'applications professionnelles développées par de nombreuses S.S.C.I. Malgré le succès de Victor en Europe, la maison-mère américaine connaît de sérieuses difficultés financières. Une affaire à suivre.

Aux gens pressés qui n'ont pas le temps de fouiner, les sociétés de conseil offrent de prendre en charge cet appel d'offres. Elles le font, bien évidemment, avec une arrière-pensée : passer de conseiller à réalisateur de votre projet. Cette solution peut ne pas être plus coûteuse que la précédente, à condition toutefois de dénicher la bonne adresse, ce qui est loin d'être facile. Il faut savoir, par exemple, que de nombreuses SSCI (leur nom de baptême, société de service et de conseil en informatique) ne sont, ni plus ni moins, que des filiales de constructeurs. Au cas où l'on s'adresserait à l'une d'elles, il ne faudrait donc pas s'étonner que toutes les solutions envisagées tournent autour des mêmes machines ! Il faut savoir aussi que les sociétés dites indépendantes passent des accords avec certains constructeurs, qui leur accordent des remises plus ou moins fortes sur leurs ordinateurs. Pour plus de sécurité, dans ce cas, le plus habile est de s'adresser simultanément à deux ou trois concurrents censés faire, chacun dans leur coin, le même appel d'offres. La comparaison peut être édifiante, comme elle peut aussi ne vous donner aucune indication. Comment, en effet, trancher entre plusieurs solutions quand on est plongé dans la plus profonde ignorance ? Face au néophyte, ce sera bien souvent le dernier qui aura parlé qui l'emportera. Essayons tout de même de trouver quelques points de repère.

Pour juger des performances de la machine, le constructeur vous a fourni une documentation dans laquelle elles ne vous apparaissent certainement pas clairement. Sachez qu'elles sont généralement liées au microprocesseur.

Les caractéristiques du matériel

A part quelques constructeurs comme Hewlett-Packard qui fabrique ses propres microprocesseurs, le nombre de fournisseurs est limité. Leurs performances sont souvent fonction de l'âge du microprocesseur. Le 6502 et le 6809 de chez Intel commencent à dater sérieusement ; ensuite viennent le Z 80, star des microprocesseurs 8 bits ; puis la nouvelle génération des 16 bits, avec le 8086 et sa version basse, le 8088. Enfin, le puissant Motorola 68000. Certaines machines comportent plusieurs microprocesseurs qui servent à épauler le processeur central dans certaines tâches comme le calcul scientifique, la gestion des entrées-sorties, l'affichage graphique. En principe, les performances augmentent avec le nombre de microprocesseurs. Le prix aussi.

Pour être opérationnel, le microprocesseur doit par ailleurs être commandé par un programme spécifique que l'on appelle système d'exploitation (voir notre article). Pratiquement, il existe deux standards, l'un nommé CP/M, adapté au Z 80 (8 bits), l'autre MS/DOS, pour le 8086 et 8088 (16 bits). Attention, disposer de l'un ou de l'autre n'implique pas obligatoirement de pouvoir disposer de tous les logiciels de leur bibliothèque. Les adaptations sont toutefois aisées, ce qui assure un choix très large et des prix compétitifs.

Le microprocesseur doit par ailleurs être en mesure de stocker dans diverses mémoires les données qu'on lui communique, qu'il traite et pour lesquelles il propose des résultats. Pour cela, il dispose de trois types de mémoire... Une mémoire morte (ROM : Read Only Memory) qui doit son nom au fait qu'elle est accessible en lecture seulement. Elle contient le programme nécessaire à la mise en service de l'ordinateur. Une mémoire vive (RAM : Random Access Memory) qu'on utilise comme une ardoise pour lire, écrire et effacer, mais qui est volatile.

La caractéristique principale de la mémoire vive est de pouvoir délivrer une information très rapidement (de l'ordre de la microseconde). Plus la mémoire vive sera grande, plus la quantité d'information rapidement accessible à un moment donné sera élevée. Certains programmes nécessitent une taille mémoire minimum pour pouvoir fonctionner correctement. La capacité de base d'un système 8 bits est généralement de 64000 caractères (on dit 64 K-octets ou Ko), et celle des 16 bits de 128 Ko, avec, pour ces derniers, des possibilités d'exension jusqu'à 1 million de caractères.

Enfin, tout système informatique possède une mémoire de masse (cassettes, disques durs, disquettes) sur laquelle vous pourrez stocker de façon permanente les données de votre entreprise (de quelques centaines de milliers

HEWLETT-PACKARD HP-150

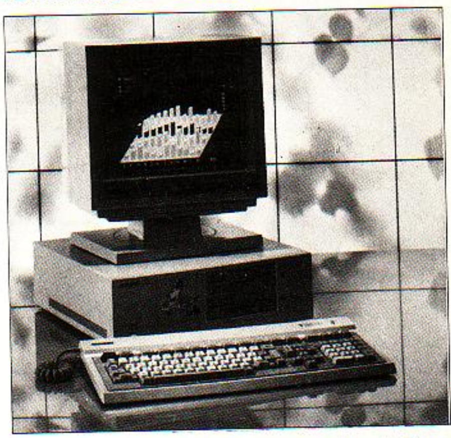
Microprocesseur : *8088, 16 bits.*
Mémoire vive : *256 Ko, extensible à 640 Ko.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 3 1/2 pouces de 270 Ko, disque dur de 15 Mo en option.*
Système d'exploitation : *MS-DOS.*
Prix (H.T.) : *39 250 F.*
Nombre de revendeurs : *60*
Garantie/coût de maintenance : *12 mois / N.C.*
Distributeur : *Hewlett-Packard.*



Le HP 150, avec son écran tactile, est particulièrement original. Les caractéristiques graphiques, les logiciels commandés du bout des doigts, le disque 15 Mo (en option) et l'imprimante thermique intégrée (en option) en font la Rolls des micro-ordinateurs. Date de commercialisation : février-mars.

TOSHIBA PAP

Microprocesseur : *8088, 16 bits.*
Mémoire vive : *192 Ko extensibles à 512 Ko.*
Mémoire de masse : *1 ou 2 disquettes 5 1/4 pouces de 1 Mo.*
Système d'exploitation : *MS-DOS (CP/M 86 en option, 2 200 F).*
Prix (H.T.) : *18 500 F.*
Nombre de revendeurs : *30 dont 80 % de S.S.C.I.*
Garantie/coût de maintenance : *1 an / entre 8 et 15 % selon les revendeurs (retour atelier). Accord national avec une société de maintenance (COMSIP) pour le dépannage sur site.*
Distributeur : *Cantor, 11, boulevard Ney, 75018 Paris. Tél. : 238 83 30.*



Très haute résolution graphique 640 x 500, un catalogue déjà riche de 40 logiciels horizontaux, un bon réseau de maintenance, et un prix de base, pour une configuration opérationnelle, inférieur à 20 000 F : c'est le début de la contre-offensive japonaise sur un marché dominé par les constructeurs américains. Une option disque dur 10 Mo est annoncée pour le premier trimestre 1984.

de caractères pour les disquettes à 10 millions de caractères pour les disques durs). La caractéristique de la mémoire de masse, outre sa grande capacité, est sa relative lenteur d'accès à l'information (de quelques dizaines de millisecondes pour un disque dur à quelques centaines pour les disquettes).
Comment évaluer la mémoire de masse nécessaire à votre application ? Exemple : si vous voulez gérer les commandes de 1000 clients avec pour chacun 200 caractères d'informations générales (nom, raison sociale, adresse...), une moyenne de 2 commandes par client, chaque commande nécessitant 200 caractères (n° de produit, date de livraison, quantité...) il vous faudra pour cette application [(2 x 200) + 200] x 1000 caractères, soit 600 000 caractères (600 Ko). A cela, ajoutez environ 20 %, car votre système aura en général besoin de place dans votre mémoire de masse pour s'organiser. Quand vous parlez capacité de mémoire de masse, parlez de capacité réellement disponible. Enfin, si vous avez un seul lecteur et que vos clients soient répartis sur deux disquettes, vous devrez, selon que vous accédez à DUPONT ou ZIMBERGER, changer de disquette ! Nous appelons cela du bricolage. Toutes les informations nécessaires doivent être accessibles sans manipulations de supports magnétiques.

**La fiabilité.* Votre ordinateur a-t-il des risques de tomber souvent en panne ? A cette question, vous ne pourrez sérieusement répondre qu'en interrogeant de nombreux utilisateurs du même matériel.

CORONA

Microprocesseur : *8088, 16 bits.*
Mémoire vive : *128 Ko extensibles à 512 Ko (sur la carte-mère).*
Mémoire de masse : *2 disquettes de 320 Ko. Disque dur 10 Mo sur le modèle PCHD.*
Système d'exploitation : *MS-DOS.*
Prix (H.T.) : *29 500 F pour le portable (PPC), 31 000 F pour le modèle de bureau (PC), 42 500 F pour le PCHD.*
Nombre de revendeurs : *30.*
Garantie/coût de maintenance : *6 mois/ 12 à 16 % assurés par 12 agences (selon la situation géographique).*
Distributeur : *Tekelec Airtronic, rue Carle Vernet, 92130 Sèvres. Tél. : (1) 534 75 35.*



Corona, fabricant américain de périphériques de qualité, a confié à Tekelec, l'un des leaders de la distribution informatique française, la commercialisation de ce véritable compatible IBM. Beaucoup moins cher que l'IBM-PC, il offre en standard une mémoire de masse supérieure et une haute résolution graphique avec le Basic GW approprié. La version disque dur est particulièrement intéressante.

APPLE IIe

Microprocesseur : *6502, 8 bits.*
Mémoire vive : *64 Ko extensibles à 128 Ko.*
Mémoire de masse : *disquettes 5 1/4 pouces de 140 Ko.*
Système d'exploitation : *Apple DOS (CP/M et MS-DOS en option).*
Prix (H.T.) : *12 800 F (avec 1 disquette et 1 écran monochrome).*
Nombre de revendeurs : *350.*
Garantie/coût de maintenance : *1 an/ selon les distributeurs.*
Distributeur : *Seedrin, avenue de l'Océanie, Z.A. de Courtabœuf, 91944 Les Ulis Cedex. Tél. : 928 01 39.*



L'Apple IIe est la version améliorée de l'Apple II +, lui-même version améliorée de l'Apple II. Bien qu'accusant le poids des années, l'Apple IIe vivra encore longtemps. Plus de 500 000 exemplaires ont été vendus dans le monde, 15 000 programmes ont été développés pour cette machine. Pour peu que vous soyez bricoleur, c'est vraiment le micro-ordinateur à tout faire. Ses faiblesses : la capacité des disquettes, la taille du clavier, et l'affichage (en standard) de lignes de 40 caractères seulement.

**La souplesse d'utilisation.* Est-il facile d'apprendre à l'utiliser, son maniement est-il simple et confortable ? Une seule solution : essayez, faites-vous faire une démonstration. Au besoin, suivez le cours de formation proposé par le vendeur. Si vous savez négocier, le prix pourra être déduit de votre achat.

**Le service après-vente.* Il est essentiel, quand on choisit un micro-ordinateur, de penser aux problèmes de maintenance. Il faut que le service après-vente soit sérieux, mais il faut aussi que le constructeur ait les reins assez solides pour survivre quelques années...
Le prix du service après-vente s'exprime en pourcentage du prix de la configuration achetée : de 7 % à 15 % par an selon votre situation géographique, et selon que la maintenance sera effectuée chez vous ou dans les ateliers du constructeur. Dans ce dernier cas, faites-vous préciser les modalités de transport du matériel. Faites aussi préciser les délais d'intervention (de 8 à 24 heures sur site selon les constructeurs). Vous aurez donc avantage à choisir un constructeur dont le réseau de distribution et de maintenance est éprouvé.

**La valeur marchande.* S'il vous convenait de revendre votre acquisition dans deux ans, aura-t-elle encore une valeur sur le marché ? Certains appareils, sans doute moins coûteux à l'achat, ont, en effet, l'inconvénient de très vite se dévaluer. La notoriété du constructeur y est souvent pour beaucoup.

**Le prix.* Il existe aujourd'hui des micro-ordinateurs avec 128 Ko disponibles pour moins de 30 000 F. A court terme, on peut s'attendre à un doublement des capacités en mémoire et à une réduction de la taille des matériels pour les mêmes prix. On peut donc, pour avoir plus et mieux pour le même prix, choisir d'attendre quelques mois encore avant d'acheter.

**La capacité d'évolution.* Ce point est très important, surtout pour des investissements assez lourds. Quand un petit micro familial suffit dans un premier temps à répondre à vos besoins immédiats, le problème ne se pose pas. Si, par contre, vous êtes prêts à investir quelques dizaines de milliers de francs, préférez un matériel de bas de gamme évolutif à un matériel plus sophistiqué qu'il vous faudra ensuite changer.
Si vous pensez par exemple devoir travailler à plusieurs sur le même micro-ordinateur, prévoyez qu'il existera des extensions multi-postes au système proposé. Si plusieurs services de votre entreprise ont des besoins en micro-informatique, sachez que les réseaux locaux permettent de partager les mêmes ressources de mémoire et de faire du courrier électronique. Tous les constructeurs ne proposent pas un réseau local.

**La compatibilité avec d'autres matériels* existant sur le marché et le choix des logiciels standards utilisables sont les derniers critères dont vous devez tenir compte. Vous noterez chacun des six matériels retenus, critère par critère, en les pondérant en fonction de l'importance que vous leur accordez. Cela vous permettra de leur attribuer une note et de les classer.

DEC RAINBOW 100

Microprocesseur : *8088, 16 bits, Z 80 8 bits.*
Mémoire vive : *64 Ko extensibles à 256 Ko.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 5 1/4 pouces de 400 Ko, disque dur de 10 Mo sur le Rainbow 100 +.*
Système d'exploitation : *MS-DOS, CP/M 86, CP/M 80, Prologue en option.*
Prix (H.T.) : *32 000 F, 53 000 F pour le Rainbow 100 +.*
Nombre de revendeurs : *90.*
Garantie/coût de maintenance : *1 an/ 7 % de la configuration sur site sous 24 h.*
Distributeur : *Digital Equipment France, 2, rue Gaston Crémieux, B.P. 136, 91404 Evry Cedex. Tél. : (6) 077 82 92.*



Avec MS-DOS, CP/M 80 et CP/M 86, le Rainbow 100 ne risque pas de manquer de logiciels ! Ni de périphériques, d'ailleurs : le deuxième constructeur mondial a vraiment tout prévu. A noter, les prix raisonnables de la maintenance et un service d'assistance gratuite par téléphone.

KAYPRO 10

Microprocesseur : *Z 80, 8 bits.*
Mémoire vive : *64 Ko.*
Mémoire de masse : *1 disquette 5 1/4 pouces de 400 Ko + disque dur 10 Mo.*
Système d'exploitation : *CP/M.*
Prix (H.T.) : *26 000 F*
Nombre de revendeurs : *80.*
Garantie/coût de maintenance : *3 mois/ 12 % par an avec retour atelier, 16 % sur site et sous 24 h.*
Distributeur : *KAYPRO, Palais des Congrès, B.P. 120. 75853 Paris Cedex 17. Tél. : 758 22 45.*



Le Kaypro 10 et ses petits frères Kaypro II et IV constituent une famille particulière de transportables. Le modèle 10, livré avec un tableur, un traitement de texte, un système de gestion de base de données et un logiciel de communications est le système le moins cher du marché avec disque dur 10 Mo. Seul inconvénient : ses 15 kilos !

Hormis les microprocesseurs, les mémoires et le système d'exploitation (voir page 26) il faut aussi, pour bien choisir son micro-ordinateur, s'intéresser à ses périphériques.

Le clavier : premier périphérique d'entrée, le clavier sera plus facile d'utilisation si c'est un clavier français AZERTY de dimension convenable, agréable à toucher et évitant les rebonds. Vérifiez qu'il comporte de nombreuses touches de fonction vous évitant de retaper toujours les mêmes ordres, également que le clavier numérique soit bien séparé.

L'écran : premier périphérique de sortie, l'écran affiche le résultat des opérations que vous lui avez commandées. La définition est importante pour la lisibilité et pour les graphiques, si vous prévoyez d'en utiliser. 600 x 200 points est une bonne définition.

L'imprimante : grâce à elle vous transférerez, si vous le souhaitez, le travail que vous avez réalisé de l'écran à un document écrit. Son choix est difficile, car il règne sur ce marché une véritable foire d'empoigne. Deux imprimantes avec apparemment les mêmes performances nominales peuvent être vendues de 2 000 à 40 000 F !
Les quatre critères à prendre en compte sont la qualité de la frappe, la vitesse d'impression, la disponibilité de certains caractères spéciaux (caractères graphiques, grands caractères...), et surtout le taux d'utilisation quotidien : en effet, beaucoup d'imprimantes ne sont pas construites pour une utilisation en continu.

Le lecteur de disquette est une sorte de mange-disques, disposant d'une ou deux têtes mobiles se déplaçant le long d'une ou deux disquettes pour y lire ou y inscrire des informations. Actuellement de 5,25 pouces (13,3 cm), la disquette standard a une capacité allant de 100 Ko à 400 Ko. Gros inconvénient : il n'existe malheureusement toujours pas de disquettes compatibles entre systèmes. Pour les professionnels dont le volume d'informations est trop important, la disquette souple ne suffit pas. Elle est remplacée, dans ce cas, par un disque dur d'une plus grande capacité (jusqu'à 20.000 Ko) et d'une plus grande rapidité d'accès.

AVANT D'ACHETER
Dans notre prochain numéro, un spécialiste vous expliquera comment rédiger votre contrat point par point.

Les interfaces sont des cartes électroniques qui servent d'intermédiaire entre l'ordinateur et les périphériques. Certaines sont incorporées d'office, d'autres sont en option. Les imprimantes, notamment, se branchent par l'intermédiaire d'interfaces. Une certaine standardisation de fait existe : on vous parlera d'interface Centronics (qui fait partie de la famille des interfaces parallèles), d'interface RS 232 C (qui fait partie de la famille des interfaces série), et parfois d'interface IEEE 488 (où les périphériques se branchent les uns sur les autres : imprimantes ou instruments de mesure).
La plupart des ordinateurs comportent des connecteurs d'extension : ils permettent de placer à la fois des cartes d'interface et des cartes d'extension (mémoire, fonctions supplémentaires...) Plus il y a de connecteurs libres, plus votre système aura la possibilité d'évoluer dans l'avenir.

WANG PC

Microprocesseur : *8086, 16 bits.*
Mémoire vive : *128 Ko, extensibles à 640 Ko.*
Mémoire de masse : *2 disquettes de 360 Ko, disque dur de 10 Mo en option.*
Système d'exploitation : *MS-DOS, émulation CP/M 80 en option.*
Prix (H.T.) : *32 000 F (55 120 F avec disque dur).*
Nombre de revendeurs : *80 prévus en juillet 1984, 15 S.S.C.I.*
Garantie/coût de maintenance : *6 mois/ 10 % par an sur site.*
Distributeur : *Wang France, 78 avenue Galliéni, 93174 Bagnolet Cedex. Tél. : 360 22 11.*



Spécialiste du traitement de texte, Wang a développé un micro-ordinateur particulièrement bien conçu pour cet usage. Rapide, ergonomique, il jongle aisément avec les tableaux et les applications graphiques. Pour le traitement de texte, prévoir l'option disque dur.

ZENITH Z 100

Microprocesseur : *8088, 16 bits et 8085, 8 bits.*
Mémoire vive : *128 Ko extensibles à 768 Ko.*
Mémoire de masse : *2 disquettes 5 1/4 pouces de 320 Ko, version avec disque dur 10 Mo.*
Système d'exploitation : *CP/M 86, MS-DOS, Prologue en option.*
Prix (H.T.) : *30 000 F (47 000 F avec disque dur).*
Nombre de revendeurs : *130.*
Garantie/coût de maintenance : *3 mois/ 8 % par an en retour atelier, 14 % sur site par 15 centres de maintenance.*
Distributeur : *Data systems, 167 avenue Pablo-Picasso, parc de la Défense, 92000 Nanterre. Tél. : 778 16 03.*



La rapidité remarquable de ce micro-ordinateur – l'un des plus puissants qui soient, en fait – le prédispose particulièrement à l'utilisation en multi-poste. Deux systèmes d'exploitation sont prévus pour cela : Forth-Multix et Prologue. Trois mille appareils ont été vendus en France.

D'autres solutions

Et si vous n'aviez pas vraiment besoin d'un micro-ordinateur professionnel ? Des S.S.C.I. ont équipé, avec succès, des professions libérales et des artisans d'ordinateurs familiaux (voir l'interview de Claude Mainguy). Vous pouvez aussi louer des services informatiques. Des société de sous-traitance vous proposent des traitements payés à l'heure, des guichets informatiques pratiquent la location. Enfin, il ne faut pas négliger la possibilité de louer les services d'un centre serveur accessible par un simple Minitel. Outre les banques de données, des services de gestion de vos fichiers ou de télé-comptabilité sont ainsi disponibles. Dans ce dernier cas, vous envoyez régulièrement vos données au serveur, qui vous renvoie votre comptabilité par la poste. Quelle que soit la solution que vous reteniez, ayez toujours cette idée fixe : vos besoins d'abord. Et ne vous laissez pas impressionner par l'évolution fulgurante de la technique. Peu importe, après tout, que vous n'ayez pas le dernier cri en matière d'informatique ; l'essentiel est que votre ordinateur vous économise du temps et de l'argent.

Patricia MARESCOT
et Joseph BLONDEL

REPORTAGE

A vos robots... Prêts ? Partez !


HARRY FURNESS/DON WILLIAMS

70 petits génies ont disputé la première course de robots organisée par BP à Arborfield, en Angleterre. Notre envoyé spécial n'en est pas encore revenu.

IMAGINEZ-VOUS À QUINZE ans, entrant à huit heures du matin en cours de physique. C'est l'hiver, il fait encore nuit dehors, et il va falloir s'appuyer les trois heures les plus mortelles de la semaine : trois heures consécutives de tableau noir et de formules que le censeur a casées là le lundi matin, parce qu'il n'avait pas envie de refaire, pour la quatrième fois cette rentrée, ses emplois du temps.

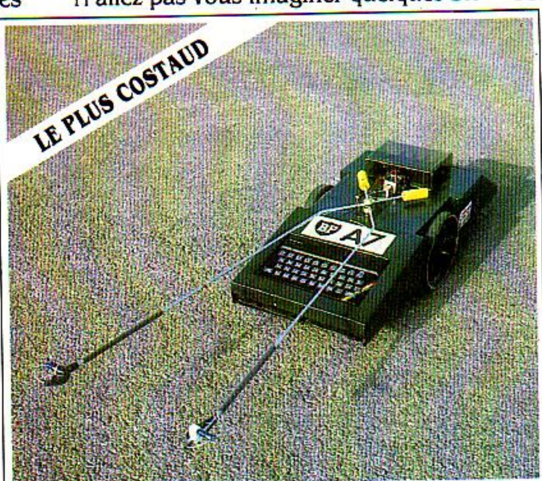
A ce moment nous viennent quelques pensées très profondes et très noires sur la vie, la mort et la petite blonde du deuxième rang qui ne vous aime plus. Soudain, voilà que le prof se met à dire des choses intéressantes. Il serait question d'un concours. Un concours entre toutes les écoles du pays. Trois ou quatre élèves de la classe seraient sélectionnés pour étudier un projet de robot. Si leur projet était accepté, ils recevraient une somme d'argent qui leur permettrait de construire eux-mêmes leur robot. Tous se retrouveraient à la finale nationale ; et les meilleurs remporteraient des prix en espèces. Comment ? vous dites-vous alors. Serait-il possible que quelqu'un ait décidé, en haut lieu, qu'il n'était plus obligatoire de s'ennuyer ferme en cours de physique ? Et vous d'entrevoir déjà des samedis entiers passés à mater un microprocesseur qui refuse de marcher droit, des nuits blanches consacrées à corriger un logiciel rétif, organisées à tour de rôle chez les parents de l'un ou de l'autre — chez la petite blonde du deuxième rang, qui sait ? Et les copains qui vous traiteraient bien fort de fayots mais qui envieraient secrètement votre petite bande... « — Duchemol, je vous cause ! Vous dormez ? Vous me donnez la formule du moment cinétique, ou je vous colle un zéro ? » Rassurons tout de suite les fonctionnaires de l'Education nationale : pas de ça chez nous !

Un dossier sérieux

C'est en Angleterre que ça se passe : un concours lancé l'année dernière par la Société British Petroleum auprès de toutes les écoles secondaires du royaume. Grâce à BP, 70 gamins âgés de 14 à 18 ans, représentant 21 établissements, ont construit leur propre robot. Le 24 octobre dernier, les 21 machines s'affrontaient sur la base militaire d'Arborfield, près de Reading. Il y en avait des grosses, des petites, des belles, des rafistolées, des loufoques et des astucieuses, qui concouraient toutes pour une part des 30 000 F de prix prévus.

Deux catégories : tâche libre ou tâche imposée. Aucune restriction pour la première (4 candidats). La seconde était une course : les 17 candidats devaient présenter un robot capable d'aller chercher un cube de 10 cm de côté, placé à 4 m et de le ramener le plus rapidement possible.

N'allez pas vous imaginer quelques bricolages approximatifs réunis pour un concours bidon.



PAS D'ÉCONOMIES SUR LE MÉTAL POUR CET ENGIN INTÉGRÉ, QUI TRANSPORTE UN SPECTRUM AVEC LUI. AU BOUT DES LONGUES PINCES, UN FAISCEAU LUMINEUX : QUAND IL EST INTERROMPU PAR LE CUBE, LES PINCES SE REFERMENT. ÉCOLE GATEACRE DE LIVERPOOL.

Certes, les 1 200 F accordés sur dossier aux finalistes, pour construire leur robot, autorisaient peu d'extravagances techniques. Mais les 400 écoles qui ont répondu à l'appel avaient intérêt à présenter un dossier sérieux.

« Un dossier qui permettrait à un ingénieur de construire votre robot », précisait la documentation remise aux élèves.

HUMOUR ANGLAIS

Dans « War games », des gamins déclenchent l'apocalypse nucléaire en jouant à la guerre. On croyait que c'était du cinéma. Pas si sûr. Voyez plutôt : sur la base d'Arborfield, dans le gymnase qui abrite la course de robots organisée par BP, un panneau explique le fonctionnement des missiles britanniques sol-air Blowpipe. Lancés d'un tube porté à l'épaule, ils sont guidés par le tireur. « Dans la dernière partie de la trajectoire, explique le panneau, « l'opérateur guide le missile à l'aide d'une manette de jeu ». Vous avez bien lu : « une manette de jeu ». Si les militaires s'imaginent jouer à Pac-Man en descendant des Mig, on n'est pas sûrs d'arriver à la fin du siècle...

Et la lumière fut...

Avant même de faire la première soudure, il fallait expliquer la destination et la conception du robot, justifier les solutions techniques adoptées, démontrer l'utilité du projet et prouver que sa construction était possible.

Samedi soir à Arborfield, premier tour de la finale : les participants, arrivés dans la journée, se partagent les chaises disposées dans l'immense gymnase spécialement aménagé.

Tout autour, les stands de chaque école. Derrière la piste. En face, une tribune où prend place le président du jury, Tony Weaver, qui dirige le groupe de recherches sur la robotique des laboratoires Philips. Il rappelle les règles de la course : « Vous avez droit à trois parcours. Deux auront lieu dimanche. Le dernier aura lieu lundi. Votre temps sera la moyenne des trois parcours. Demain, vous aurez droit à 15 minutes sur la piste, mise en place et réglages compris. Certains candidats ont fait valoir que leur système d'orientation pourrait être faussé par l'éclairage ambiant. Il sera donc possible de baisser la lumière si nécessaire. Y a-t-il des questions ? »

Bien sûr qu'il y a des questions ! Les élèves, qui ont passé plus d'un an à mettre au point leur engin, tiennent à se faire mettre les points sur les i.

— Notre robot a un cordon ombilical qui le relie à l'ordinateur. Pouvons-nous tenir le câble pour que le robot ne s'emmêle pas dedans ?

— *Oui, dans la mesure où vous n'aidez pas le robot.*

— Quand peut-on mettre en marche le faisceau qui guide le robot au retour ?

— *Hmm... il faut qu'il soit allumé dès le début.*

— Peut-on tenir le support du cube ?

— *Non, ce serait une manière d'aider le robot.*

— Et si le robot revient sans le cube ?

— *Eh bien, la course consiste à ramener le cube le plus vite possible. Si vous ne le ramenez pas, votre temps sera très, très long....*

— Vous avez mentionné la possibilité de faire baisser la lumière. Il me semble que si l'éclairage est différent d'un robot à l'autre, cela crée une injustice...

Cette fois, c'est un professeur qui a parlé. Un barbu d'une quarantaine d'années, Monsieur Thompson, de l'école Coppice de Wolverhampton.

— *Ecoutez, dit Tony Weaver, si ça vous arrange, vous pouvez demander à ce qu'on baisse la lumière.*

— Oui, mais ça signifie que les conditions seront inégales d'une école à l'autre.

— *Ah, le président réfléchit. Objection retenue. Y a-t-il des robots qui seraient défavorisés par un éclairage atténué ?* Pas de réponse.

— Ça donnerait une petite longueur d'avance à certaines machines, insiste le barbu.

— *Bon, y a-t-il des candidats qui préfè-*

rent un éclairage atténué ?. Une forêt de bras se lèvent.

— *Y a-t-il des candidats qui préfèrent un éclairage violent ?* Un bras se lève. Celui de Monsieur Thompson.

— *Bon,* fait le président, qui tente de garder son calme. *Mettons que l'éclairage, sans être tout à fait atténué, reste néanmoins modéré. Est-ce que ça soulèverait des cris d'angoisse ?*

— Oui ! fait un jeune garçon.

Du coup, Tony Weaver déclare forfait. *On verra ça demain,* conclut-il.

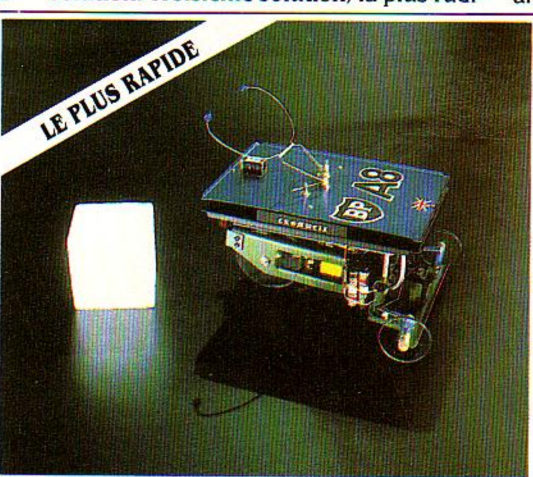
Un petit mot d'explication : pour se diriger, les robots détectent un faisceau qui vient d'un émetteur situé dans le cube, ou à proximité. Certaines écoles ont choisi un faisceau lumineux, d'autres un faisceau infrarouge, d'autres encore un faisceau d'ultrasons. Seuls ces derniers sont insensibles à l'éclairage ambiant. Monsieur Thompson, qui a un robot à ultrasons, entend conserver son avantage...

Dimanche, 9 h du matin. Les concurrents s'affairent autour de leurs stands, tapent sur des claviers d'ordinateur, consultent des listings. Les juges passent d'un stand à l'autre, affables, mais posent des questions précises. Ils sont spécialistes en électronique, en informatique ou en robotique.

Simplicité d'abord

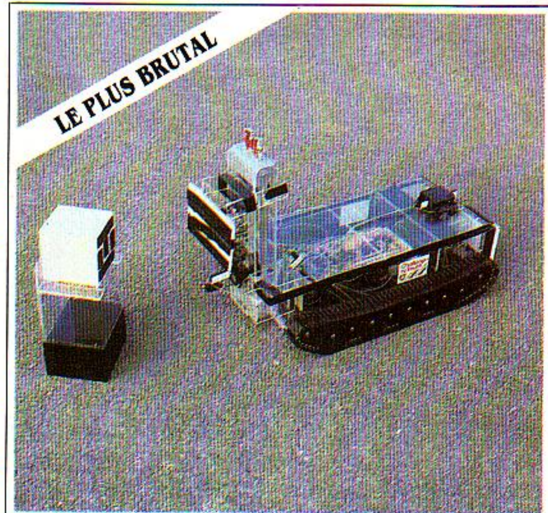
Pour eux, le problème posé — ramener un cube — est une question d'école : il faut construire un véhicule capable de se diriger, donc une espèce de chariot avec des roues, une direction et un moteur. Il faut détecter la direction dans laquelle se trouve le cube, d'où le faisceau dont nous avons parlé tout à l'heure. Deux capteurs placés de part et d'autre du robot reçoivent le faisceau ; si l'un des capteurs est excité davantage, le robot change de direction. Arrivé à hauteur du cube, le robot doit détecter sa présence, s'arrêter, le saisir, changer de direction et revenir en arrière.

Au retour, les choses sont plus simples : il suffit de retraverser la ligne de départ, qui fait quand même 2 m de large... sans perdre le cube. Le système de guidage peut donc être plus rudimentaire. Enfin, pour coordonner le tout, il faut une unité logique. La première chose qui vient à l'esprit est d'utiliser un micro-ordinateur ; dans bien des écoles anglaises, il suffit d'allonger le bras pour en toucher un. Soit on le met dans le robot — qui s'alourdit —, soit on le relie au robot par un cordon ombilical — qui risque de gêner les opérations. C'est ainsi qu'on trouvait à Arborfield des Spectrum, des ZX 81, des VIC 20, des BBC... Plus subtil : construire un petit ordinateur embarqué, avec un microprocesseur et une mémoire effaçable EPROM, programmée en langage machine. Plusieurs écoles ont choisi solution. Troisième solution, la plus rudimentaire mais non la moins efficace : un simple circuit logique non programmable, construit spécifiquement pour la tâche requise.



VINGT CENTIMÈTRES DE LONG, 1 400 G ET L'ALLER ET RETOUR EN 5 S. PAS DE MICRO-PROCESSEUR, UNIQUEMENT DE LA LOGIQUE CÂBLÉE : LE TRIOMPHE DE LA SIMPLICITÉ. PREMIER PRIX (TÂCHE IMPOSÉE), PRIX DE PLANIFICATION, PRIX DE RÉALISATION. ÉCOLE HINCHINBROOKE DE HUNTINGDON.

Sur le stand numéro 7, celui de l'école Gateacre, quatre garçons de Liverpool présentent une espèce d'araignée construite autour d'un Spectrum. La bête, qui transporte l'ordinateur sur son dos, saisit un cube à l'aide de deux immenses tentacules qui gigotent à l'avant. « Le robot se dirige vers un émetteur infrarouge », explique Perkins, 17 ans, qu'un insigne discret au revers de son blazer désigne comme le chef d'équipe. « Deux capteurs à l'avant lui permettent de se diriger à l'aller, deux autres à l'arrière fonctionnent au retour. Entre les pinces se trouve un faisceau lumineux contrôlé par un photo-transistor. Quand les pinces encadrent le cube, le faisceau lumineux est rompu et les pinces se referment. Le moteur passe alors en marche arrière, et les capteurs arrière sont activés. » Le Spectrum est programmé en langage machine, d'abord parce que ça va plus vite, ensuite parce que le Basic de Sinclair est dépourvu de certains opérateurs logiques. Mais l'ensemble est bien lourd...



POUR ÊTRE SÛR D'ACCROCHER LE CUBE RECOUVERT DE VELCRO, CE ROBOT SE JETTE LITTÉRALEMENT DESSUS. IMPRESSIONNANT. PRIX DE PRÉSENTATION. ÉCOLE BRYNTIRION DE MID GLAMORGAN.

Juste à côté, l'équipe de l'école de Hinchingbrooke de Huntingdon présente une espèce de petit scarabée de 1 400 g seulement, qui ne fait guère plus de 20 cm de long, surmonté de deux pinces destinées à piquer le cube de polystyrène : il paraît squelettique. Pas d'ordinateur extérieur. Pas de cordon ombilical. Où donc met-il ses tripes ? A vrai dire, il en a fort peu. Le pinceau lumineux placé dans l'axe du cube est détecté par deux photo-résistances. Coût : 10 F pièce, soulignent les élèves, beaucoup moins qu'une photo-diode. Elles sont reliées à un circuit logique très simple constitué d'une poignée de composants. Quand l'une des photo-résistances est privée de lumière, la ligne correspondante change d'état. Ce circuit commande un petit servo-moteur pour aéromodélisme qui agit sur la direction. Il n'y a que trois positions, droite, gauche en avant. A la hauteur du cube, le robot heurte le support, ce qui provoque la fermeture d'un contact. Le tube qui maintient les pinces ouvertes est tiré en arrière par un électro-aimant.

Les pinces comprimées par un... élastique, emprisonnent le cube. Le contact ayant mis le moteur en marche arrière, le robot retourne vers la ligne de départ...

« Nous avons essayé d'utiliser un ordinateur », commente John Higgins, 17 ans. « Mais les moteurs pas à pas sont trop lents, et puis il y a le poids, ou alors le cordon ombilical... ». « Non, voyez-vous », fait-il avec un sourire tranquille « ce travail est beaucoup trop simple pour être confié à un ordinateur... » Pourtant, me direz-vous, il y a bien un ordinateur sur le stand, un BBC muni d'un moniteur couleur. Est-ce qu'il serait là pour faire joli, par hasard ? Vous avez trouvé : il est là pour faire joli. L'un des membres de l'équipe a concocté un petit programme graphique qui démontre le fonctionnement du circuit logique. A l'écran, le schéma du circuit. Appuyez sur la touche de fonction qui simule l'éclairage du capteur gauche : les lignes changent d'état, passent du bleu au rouge ; le train de direction, symbolisé par deux traits parallèles, s'oriente vers la droite. L'ordinateur réduit à afficher des petits

dessins pour amuser les utilisateurs... c'est la revanche de l'automatisme! A quelques pas de là, John Jenkins, le professeur, accepte de répondre aux questions. « Vous savez, c'est eux qui m'ont demandé de participer. » Qu'enseigne-t-il, au juste ? « Essentiellement le travail des métaux. » Ça se voit : le chassis métallique du robot, fait à l'école, semble sortir de l'usine...

Elégance suprême : on leur donne 1 200 F pour construire un robot. Ils n'en dépensent que 500...

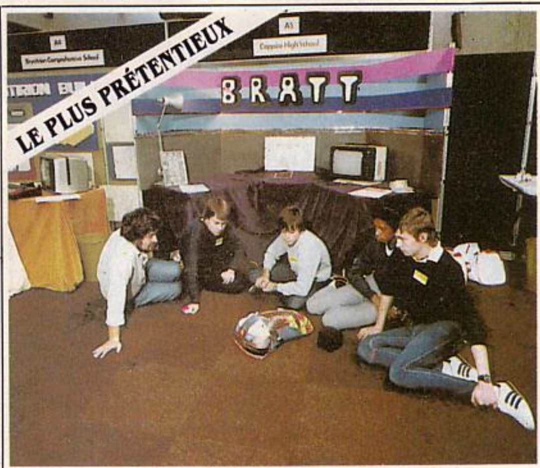
Des robots dans la course

« Il ne vous reste plus qu'à gagner », fait l'un des juges, visiblement impressionné. Autour de la piste, pendant ce temps, les visages se font graves. Ceux de l'école Bryntirion, du Pays de Galles, mettent en place leur matériel, pour leur premier essai chronométré. Un projecteur de diapositives côté cube, un vieux projecteur de théâtre côté retour, et entre les deux, un gros tank en Plexiglas monté sur chenilles. A l'avant, un pare-chocs surélevé muni d'une bande de velcro doit ramener le cube, lui aussi équipé de velcro. Tous ses intérieurs — microprocesprocesseurs et EPROM — sont exposés aux regards.

Soudain, le tank s'élance dans un bruit d'enfer, se précipite sur le cube, défonce le projecteur de diapos qui se trouve derrière, revient en arrière à toute allure avec le cube collé au pare-chocs... et s'arrête net un mètre avant la ligne d'arrivée. Saleté de machine ! Au deuxième essai, le robot franchit la ligne d'arrivée avec le cube, et s'arrête. Sur la ligne. C'est raté ! Le chronomètre ne stoppe que lorsque le dernier bout de robot a retraversé la ligne blanche.

« Ça fait dix huit mois qu'on travaille dessus » ! fulmine John Moon en reprenant des forces au déjeuner. Dommage. La méthode « on cogne d'abord, on discute ensuite » (version robot) n'est pas plus bête qu'une autre. Au lieu de finasser sur des pinces sophistiquées, on mise sur la force brute. Si la quincaillerie est solide, il y a une bonne chance que ça colle. Mais les petits gars de Bryntirion n'ont plus que l'essai de lundi pour se rattraper...

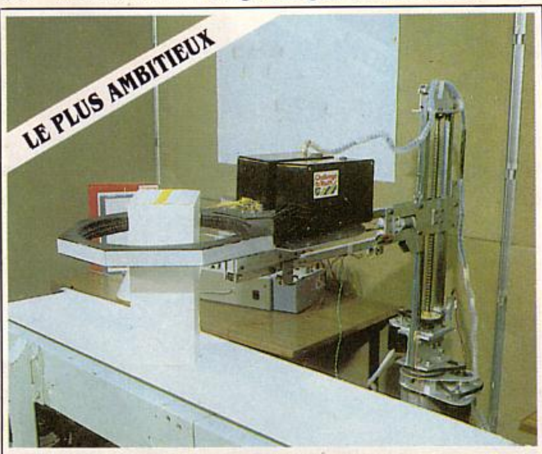
Retour aux stands. Monsieur Thompson n'a pas l'air content. Flanqué de sa bande de l'école Coppice de Wolverhampton, il analyse les raisons de l'échec. Tout à l'heure, le robot n'a pu achever sa course, faute de courant : les accumulateurs tiennent à peine un aller et retour. La veille, le président du jury avait pourtant consenti, sous les assauts répétés de Monsieur Thompson, à édicter une règle taillée sur mesure : autorisation de saucissonner la tranche de 15 minutes allouée aux deux essais de dimanche, afin de recharger d'éventuelles batteries... « Pourquoi ne pas l'alimenter par câble ? »



TOUT DANS LA FRIME : LE CAPOT EST JOLI, MAIS LE ZX 81 QUI SE TROUVE EN-DESSOUS EST ÉPOUVANTABLEMENT LENT. MAUVAIS JOUEUR, EN PLUS : LE PROFESSEUR RESPONSABLE N'A PAS CESSÉ DE PINAILLER SUR LE RÈGLEMENT. A LA PLACE DES YEUX, DEUX CAPTEURS À ULTRA-SONS. ÉCOLE COPPICE DE WOLVERHAMPTON.

demande l'un des élèves. « Vous n'y pensez pas, dit Monsieur Thompson scandalisé. Ça n'aurait aucun style. » Et le style, c'est visiblement une préoccupation majeure du barbu.

On jurerait que son robot a été conçu pour attirer l'§il des caméramen de télévision. C'est une espèce de tortue, recouverte d'une carapace moulée peinte de couleurs vives. De face, on reconnaît un monstre : une large rangée de dents souligne les yeux deux capteurs à ultrasons. A l'intérieur, on trouve un ZX 81, une carte de 16 entrées/sorties et un coupleur optique, qui isole l'ordinateur des organes extérieurs, pour éviter toute détérioration, la façon de procéder du monstre est un peu particulière. Après avoir heurté le cube de sa mâchoire (munie d'un contact), il tourne autour et le prend au creux d'un bras fixé sur son flanc. Contrairement à ses congénères, il revient à sa base la tête devant. Pas de guidage au retour : il refait son chemin en sens inverse, en relisant à l'envers deux tableaux de variables mis en mémoire à l'aller. Procédé d'une élégance certaine (le style, messieurs !) quoique d'une lenteur majestueuse (le Basic du ZX 81...).



CENSÉ RECONNAÎTRE LES FORMES. L'ANNEAU, GARNI DE PHOTO-DIODES, DESCEND LE LONG DES OBJETS QUI ARRIVENT SUR LE TAPIS ROULANT. ENSUITE, LE BRAS RETIRE L'OBJET, PIVOTE, ET LE LAISSE TOMBER DANS L'UN OU L'AUTRE DES 5 CASIERS SELON SA FORME. PREMIER PRIX (TÂCHE LIBRE), PRIX D'INGÉNIOSITÉ, PRIX DE LA CONCEPTION MÉCANIQUE. ÉCOLE MELLOW LANE DE HAYES.

Contrairement à Monsieur Thompson, la plupart des professeurs ont laissé la bride sur le cou à leurs élèves. Profs de physique ou profs de technologie, ils étaient surtout là pour signer les bons de commande de matériel et ouvrir les salles de classe le dimanche. Car, bien entendu, le travail s'est fait essentiellement en dehors des heures de cours.

S'ils ont réussi à emprunter qui un oscilloscope, qui un effaceur d'EPROM, les concurrents s'en sont tenus pour l'essentiel aux 1 200 F qui leur étaient alloués. Bien sûr, les ordinateurs déjà achetés, ne rentrent pas dans le décompte... A l'entrée du gymnase, les champions de la catégorie libre sont un peu à l'écart : ils n'ont pas de matériel à transporter sur la piste, pas d'essais chronométrés... En attendant le passage des juges, qui doivent se faire une opinion sur pièce, tous s'acharnent aux dernières mises au point. Ils ont visé haut, et le travail est parfois inachevé.

Les plus ambitieux : ceux de l'école Mellow Lane de Hayes, trois garçons de seize ans, qui se sont lancés dans la construction d'un robot capable de reconnaître les formes des objets et de les trier en conséquence. Un anneau couronné d'émetteurs infrarouges et de photo-diodes, descend par paliers le long de l'objet et analyse chaque plan.

D'après les faisceaux interrompus, le logiciel de l'ordinateur, le BBC de l'un des élèves peut reconnaître un cône, un cube, un parallélépipède, un tétraèdre ou un cylindre présenté sur un tapis roulant. L'anneau, monté sur un support de planche à dessin de l'époque victorienne retire alors l'objet, puis le laisse tomber dans l'un des 5 casiers correspondants. Si l'objet ne correspond à aucune des formes stockées en mémoire, il est simplement dessiné à l'écran de l'ordinateur. Ça, c'était le but de la chose. Hélas ! Un convertisseur analogique/numérique est tombé en panne. Du coup, Michael Finnemore, 16 ans, s'est jeté sur son clavier pour réécrire un programme en Basic, à la place du logiciel originel en langage machine. Ainsi la machine sera au moins capable de dé-

trer les mouvements de la mécanique qui comprend une tringle à rideau reconvertie dans la robotique...

Mais le robot le plus impressionnant, c'est celui de l'école de Shrewsbury. L'équipe la plus vieille (deux d'entre eux ont 17 ans, l'un a 18 ans, un seul a 16 ans) a construit l'engin le plus lourd : 75 kg, c'est un véhicule capable de suivre un chemin préprogrammé. A bord se trouvent les batteries ; les cartes d'ordinateur récupérées sur un 380 Z de Research Machines (l'une des marques anglaises officiellement recommandée aux écoles) ; un clavier ; des pare-chocs munis de contacts sur les quatre côtés ; un détecteur d'obstacles à ultrasons... et un gyroscope. Le programme a été expédié en cinq jours, en Basic, pour plus de commodité. Mais la lenteur du Basic ne permet pas de lire suffisament souvent le détecteur à ultrasons, qui balaye l'horizon. Le gyroscope, non plus, n'est pas opérationnel. Seul le langage machine devrait permettre au robot, dans l'avenir, de contourner un obstacle imprévu avant de reprendre sa route imposée. A Shrewsbury, il y a tellement d'ordinateurs qu'on est obligé d'en dépecer certains pour faire de la place : le moteur du robot a été récupéré sur un dérouleur de bande d'un gros ordinateur ICL, mis au rancart par l'école ; l'engrenage de direction — une épaisse roue dentée de 10 cm de diamètre actionnée par une vis sans fin — provient de l'imprimante du même système ; le moteur de direction est celui d'un vieux lecteur de disque dur CDC de 3M.

Du luxe

A l'état entier, 20 micro-ordinateurs Link 480Z de Research Machines sont à la disposition des élèves jusqu'à 9 h du soir si ça leur chante. Shrewsbury est une école privée qui accueille des pensionnaires. Quatorze d'entre eux sont réunis en un réseau, qui fonctionne sous CP/M2.2, CP/NET et MP/M. Un disque dur de 20 Mo est à la disposition de l'ensemble. « Ah » ! ajoute négligemment Gilbert Roscoe, le professeur de physique qui convoque ses élèves, « nous avons aussi un gros système ICL 2904 ». « Et vous vous en servez pour la gestion de l'école ? » « Non, c'est un vieux machin, nous ne nous en servons que dans un but pédagogique, histoire de montrer aux élèves qu'un ordinateur classique n'a rien à voir avec un micro... »

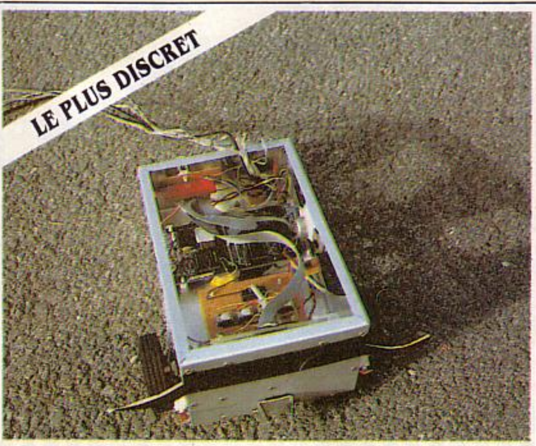
« Et votre robot, il a dû vous coûter cher ? » « 4 000 F, 5 000 F, je ne sais pas, mais vous savez, ça fait partie du budget de l'école... » Le luxe quoi ! « Il y a peut-être quelques dizaines d'écoles équipées comme nous dans le pays, mais nous sommes tout de même dans le peloton de tête », reconnaît Gilbert Roscoe. La plupart des écoles n'en sont pas encore là. Mais le chemin parcouru est déjà respectable :



SOIXANTE-QUINZE KILOS. CE CHARIOT PEUT SUIVRE UN CHEMIN PRÉ-PROGRAMMÉ EN ÉVITANT LES OBSTACLES. FABRIQUÉ À PARTIR DE PIÈCES RÉCUPÉRÉES ÇA ET LÀ DANS DES GROS ORDINATEURS, IL EST MÊME ÉQUIPÉ D'UN GYROSCOPE ! VIENT DE L'UNE DES ÉCOLES LES MIEUX ÉQUIPÉES EN INFORMATIQUE DE TOUT LE PAYS. DEUXIÈME PRIX (TÂCHE LIBRE). ÉCOLE DE SHREWSBURY.

« Presque toutes les écoles secondaires possèdent au moins un ordinateur », dit Alan Marshall, inspecteur et membre du jury, « et je connais un comté où toutes possèdent une salle équipée de 16 machines. Nous commençons maintenant à former les maîtres du primaire à l'informatique ».

Tout cela est chapeauté par le MEEP, (« Micro-Electronics Education Program »), l'organisme gouvernemental qui conseille les écoles en matière d'informatique. C'est le MEEP qui a choisi le Spectrum de Sinclair, le BBC modèle B d'Acorn et l'ordinateur de Research Machines pour les écoles secondaires : celles-ci peuvent acheter l'une des machines recommandées à moitié prix, le gouvernement payant l'autre moitié.



RIEN DE SPECTACULAIRE DANS CETTE BOÎTE DE MÉTAL MUNIE D'UN MICROPROCESSEUR 6502 ET D'UNE EPROM. SAUF SES PERFORMANCES : 7.6 S. SUR LA FACE AVANT, ON DISTINGUE LA BANDE VELCRO QUI ACCROCHE LE CUBE. EN BAS, EN ROUGE, LES CONTACTS DE MARCHE ARRIÈRE. DEUXIÈME PRIX (TÂCHE IMPOSÉE). ÉCOLE BISHOPBRIGGS DE GLASGOW.

Vingt heures. Demain, les épreuves décisives. Ce soir, c'est le dernier moment pour mettre au point ou réparer. Certains s'acharneront jusqu'à 5 h du matin...

Lundi, changement d'atmosphère dans le gymnase. Journalistes, photographes et équipes de télévision sont là. Les invités prennent le thé autour du buffet à nappe blanche. Image surréaliste : le monstre de 75 kg se promène tout seul, et vient flairer les pieds des invités debout avec leur tasse à la main ; ils feignent de trouver cela parfaitement naturel. On est en Angleterre ; défense de s'étonner...

Enfin, les spectateurs se rassemblent autour de la piste, où les dernières épreuves doivent permettre à la télévision d'avoir des images et aux concurrents d'être départagés.

Le premier temps intéressant — 7,6 s — est réalisé par un outsider discret venu de l'école Bishopbriggs de Glasgow, un simple boîtier de métal muni d'un micro-processeur 6502 et d'une EPROM programmée en langage machine. Son pare-chocs muni d'une bande de velcro s'accroche au cube, qu'il lui est pratiquement impossible de manquer, grâce à un large support qui fait barrage. Une fois le moteur en marche arrière, l'engin revient au bercail sans aucun guidage. C'est rustique, mais ça marche. Suivant : le tank en Plexiglas des Gallois. La veille, John Moon et ses copains ont ajusté les capteurs ; le robot marchait. « Go ! » Plus bruyant que jamais, l'engin fonce vers le cube, s'y colle... et s'arrête. Dix secondes, vingt secondes... inutile d'insister, c'est perdu. L'un des équipiers porte la main au robot, ce qui invalide l'essai et actionne le contact de marche arrière : l'engin retourne à bon port. La poisse !...

Malchance

Quelques instants plus tard, des applaudissements retentissent. Le scarabée de l'école Hinchinbrooke a réussi son coup. Déjà ? Eh oui ! Temps : 5 s. Un autre robot, coiffé d'une sorte de perruque mauve, démarre à une allure de tortue, patine piteusement sur place au milieu de sa course, se fait aider (perdu !), soulève le cube avec une espèce de fourchette, et s'arrête. Derrière la ligne d'arrivée, un élève fourrage dans un treuil avec un énorme tournevis. Soudain, une gerbe d'étincelles s'échappe du treuil, la queue métallique du robot s'abat sur la piste, et l'engin revient à sa base en un clin d'œil, tiré par un câble. Une autre équipe a pensé à l'astuce du câble — curieusement admise par les juges — :

l'école Margaret Glen-Bott de Nottingham a construit un véhicule de plastique jaune, qui accomplit sa course honorablement. Conçu par l'équipe la plus jeune (l'un des élèves n'a que 14 ans), il minimise les risques de rater le cube en le faisant tomber sur sa plate-forme avant. Et le chef-d'œuvre de Monsieur Thompson ? Eh bien, le champion du style a échoué. Après plusieurs tentatives de démarrage infructueuse, le monstre coloré s'est endormi définitivement à une trentaine de centimètres du cube. Eliminé !

Les flons-flons d'un orchestre militaire annoncent l'attribution des prix. Le verdict des juges est irréprochable. Qu'on en juge.

Moralité...

Tâche libre, premier prix : le robot de reconnaissance de formes de l'école Mellow Lane de Hayes. Le jury récompense l'ambition, estimant que la malchance a empêché le robot de fonctionner à plein. L'impressionnant véhicule de 75 kg de l'école Shrewsbury n'accède qu'au deuxième prix : la récompense suprême aurait paru désavantager les autres équipes, moins fortunées.

Tâche imposée, premier prix : le scarabée de l'école Hinchingbrooke de Huntingdon. Distinction indiscutable : légèreté, simplicité, efficacité, rapidité, finition, faible coût, élégance de la présentation : que demander de plus ? Le sens des relations commerciales : les garçons ont obtenu la collaboration d'industriels locaux, pour le prêt d'instruments de mesure et la fourniture d'alliage d'aluminium. Chapeau ! Deuxième prix : le robot discret de l'école Bishopbriggs de Glasgow. Pas de formes extravagantes, une rusticité compensée par l'astuce, des performances remarquables. Troisième prix : le véhicule jaune de l'école Margaret Glen-Bott de Nottingham. Là, la jeunesse des participants a impressionné le jury ; ils ont su exploiter au maximum le règlement et les techniques rustiques adoptées. La persévérance des malchanceux de l'école Bryntirion est récompensée par le prix de présentation. En revanche, l'esthétisme inefficace du monstre de Monsieur Thompson ne paye pas ; la morale industrielle est sauve... Quant à la morale de l'événement, elle semble faire l'unanimité : « Le concours a permis aux élèves de se familiariser avec le mode de pensée de l'ingénieur, qui recherche le meilleur compromis possible entre prix et performances », dit le président du jury.

« Nous espérons que cette entreprise aura resserré les liens entre l'enseignement et l'industrie », disent les gagnants de la course.

« Un élève m'a confié : "Ici, ce n'est pas comme dans les livres" », dit l'inspecteur de Sa Majesté. « Les livres disent que ça va marcher, et ça ne marche pas. Ce concours, c'est l'apprentissage de la réalité. »

Petros GONDICAS



FAIT TOMBER LE CUBE SUR SA PLATE-FORME AVANT EN SOULEVANT LE RECTANGLE DE POLYSTYRÈNE DU SUPPORT. RETOUR PAR CÂBLE. LES CELLULES PHOTO-ÉLECTRIQUES, PLACÉES AU SOMMET DU MÂT, DÉTECTENT LE FAISCEAU DU PROJECTEUR DE DIAPOSITIVES. TROISIÈME PRIX (TÂCHE IMPOSÉE). PRIX SPÉCIAL DU MÉRITE. ÉCOLE MARGARET GLEN-BOTT DE NOTTINGHAM.

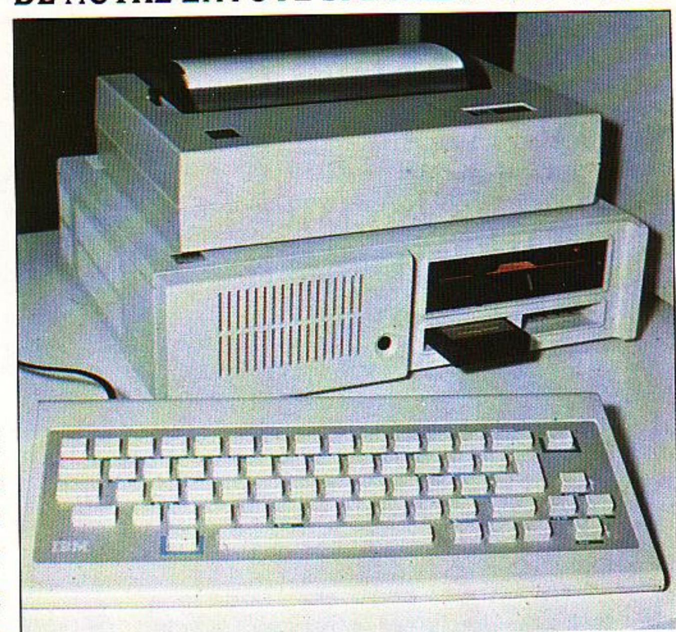
BANC D'ESSAI

LE PC JUNIOR D'IBM

Une vedette à l'épreuve

DE NOTRE ENVOYÉ SPÉCIAL À LAS VEGAS

Le premier ordinateur familial d'IBM commence tout juste à être disponible aux Etats-Unis. Fidèle à sa politique de ne rien annoncer précipitamment, IBM n'a pas encore dit quand le PC Junior sera importé en France. L'importance de cette nouvelle machine, dont beaucoup espèrent qu'elle contribuera à stabiliser le marché, justifiait cependant un premier essai. L'IBM familial est-il vraiment aussi faible techniquement qu'on le dit ?



Derrière le clavier, l'unité centrale (modèle complet). Surmontée de la nouvelle imprimante thermique, elle comprend un lecteur de disquettes. Dans l'une des deux fentes prévues, une cartouche de programme en mémoire morte.

Soixante-douze PC Junior alignés par rangées de douze dans une salle immense : l'image de toute la puissance d'IBM, qui présentait son premier ordinateur familial, fin novembre, au COMDEX de Las Vegas (voir notre dossier). Entre les rangées, cent quarante-quatre professionnels de l'informatique pianotant sur les claviers ; parmi eux, une bonne partie de détaillants apathiques, guère passionnés par l'ordinateur le plus attendu de tous les temps. Il est vrai que le PC Junior n'a rien de passionnant. A une époque où la plupart des micro-ordinateurs sont techniquement dépassés six mois après leur apparition, le familial d'IBM serait plutôt en retard sur ses concurrents. Et puis, à quoi bon s'exciter sur la machine, s'inquiéter de ses possibilités? Chacun sait, à Las Vegas, qu'il suffira d'écrire sur sa vitrine «Ici on vend le PC Junior» pour voir s'allonger la liste des commandes.

Cela dit, un examen minutieux du produit permet de nuancer ce jugement : si le PC Junior est nettement moins performant que son grand frère professionnel, le PC, il le dépasse tout de même sur certains points. De plus, il bénéficie d'un degré de compatibilité élevé avec le PC. Enfin, il faut tenir compte des possibilités d'extension non annoncées par IBM, mais bien prévues sur les circuits, qui seront sans aucun doute rapidement exploitées par des constructeurs indépendants : il y a là pour eux une mine d'or...

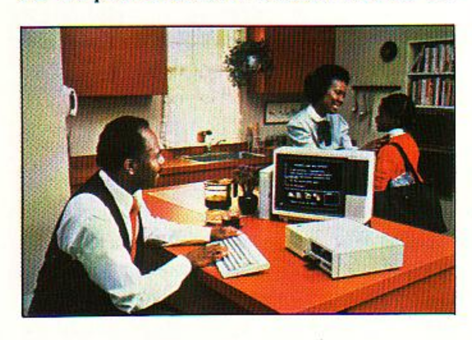
A l'intention de ceux qui auront échappé au Niagara de rumeurs véridiques, de bruits infondés et de communiqués officiels qui a précédé l'annonce du PC Junior, rappelons la physionomie de l'engin. Deux modèles sont proposés : le plus perfectionné coûte 1 269 $ (soit 10 000 F environ avec un dollar à 8,35 F),



possède 128 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes, deux prises pour cartouches de programmes sur mémoire morte, et la possibilité d'afficher 80 colonnes de texte. Le modèle bon marché coûte 669 $ (5 500 F tout de même!), ne possède que 64 Ko de mémoire, est dépourvu de lecteur de disquettes, et n'affiche que 40 colonnes ; des options lui permettent toutefois d'égaler toutes les performances du modèle de haut de gamme. Une certitude : ce n'est pas un ordinateur qu'on achètera pour son prix.

Premier contact : l'ordinateur, par sa présentation, rappelle beaucoup le PC. Il faut enfoncer dans la tête du client que le PC Junior n'est pas un jouet, que c'est un vrai IBM. Donc, un boîtier qui comprend l'unité centrale et le lecteur de disquettes, un clavier séparé, un moniteur (que beaucoup remplaceront par l'écran de télévision). Mais le bloc unité centrale est plus petit (35 cm de large) et plus léger (4 kg) que celui du PC. Et puis, le PC Junior s'étale sur la table, comme tout ordinateur familial qui se respecte : un transformateur séparé (dont la fiche technique précise obligeamment qu'il fonctionne jusqu'à 2 134 m d'altitude...), et un modulateur à acheter en supplément pour brancher un téléviseur. Quant au clavier... On hésite devant le qualificatif à utiliser : déplorable? Ridicule? Scandaleux? Ses 62 touches ne ressemblent en rien aux claviers type machine à écrire d'ordinateurs comme le Commodore 64 ou l'Atari 600 XL, qui coûtent pourtant trois fois moins cher. Trop écartées les unes des autres, elles s'enfoncent en une course d'une imprécision totale. La mollesse de la frappe est due

au procédé utilisé, le même que celui des calculatrices de poche : la touche en plastique rigide fait pression sur un dôme de caoutchouc, recouvert de carbone à l'intérieur. En fin de course, le carbone fait contact avec un plot fixe. Ajoutez à cela des inscriptions presque illisibles, situées non pas sur, mais entre les touches : allez donc distinguer des lettres blanches sur un fond beige clair... Mais il serait naïf de croire à une erreur d'IBM. Tout porte à croire que les penseurs ès-marketing de la firme ont délibérement choisi un mauvais clavier, afin de ne pas détourner la clientèle du PC



vers un modèle moins cher : aucun professionnel n'accepterait de faire du travail sérieux sur un pareil clavier... Cela dit, on y découvre tout de même des caractéristiques fort intéressantes. Passons rapidement sur la liaison par infrarouge avec l'unité centrale, qui permet, par exemple, de s'installer sur le canapé pour jouer : ce n'est après tout qu'un gadget. Plus précieuse est la possibilité de redéfinir entièrement les touches du clavier : des caches de carton permettent de repérer les nouvelles affectations. En plus de CTRL et SHIFT, deux touches, FN et ALT, multiplient les possibilités du clavier. FN transforme les 10 touches numériques en autant de touches de fonctions, et donne accès à certaines commandes utilitaires : FN + P imprime le contenu de l'écran, FN + B interrompt le déroulement d'un programme... Associée à l'une des quatre touches de curseur, FN permet de passer d'une page-écran à une autre. ALT, en plus de quelques signes de ponctuation, donne accès à 22 mots Basic par une simple touche alphabétique. L'ensemble est alimenté par 4 piles de 1,5 V. En résumé : un clavier puissant, riche de possibilités, hélas limité par une mécanique rustique.

Autre sujet de déception : la mémoire vive, qui n'est que de 64 Ko sur le modèle de base. Le modèle le plus cher s'imposera rapidement, non seulement à cause de sa mémoire deux fois plus importante, mais aussi à cause de son affichage 80 colonnes, pratiquement indispensable pour des applications familiales sérieuses comme le traitement de texte.

Et bien sûr, seul le dernier modèle possède un lecteur de disquettes, sans lequel l'informatique, même familiale, ressemble encore un peu au bricolage. Mais voilà : il n'y en a qu'un. Un seul lecteur, ça veut dire des acrobaties pour dupliquer programmes et fichiers (mesure de sécurité indispensable), et un accès impossible à certains logiciels protégés, qui réclament un lecteur pour les données et un pour le programme. La capacité des disquettes ? Honnête : 360 Ko en 5 1/4 pouces, comme sur le grand frère. C'est bien mieux que l'Apple IIe, qui traîne toujours ses misérables 140 Ko, ou que l'Atari 600 XL, qui plafonne à 160 Ko. Mais ce n'est pas brillant face au méga-octet que l'on sait maintenant loger sur une minuscule disquette de 3 1/2 pouces... Là encore, IBM a été limité par l'impératif de ne pas faire mieux que le PC. Un qui doit soupirer d'aise face à une telle médiocrité technique, c'est Apple. L'Apple IIe, surtout aux États-Unis, est une machine à la frontière du professionnel et du familial ; exactement la place revendiquée par le PC Junior... Même tel qu'il est, le familial d'IBM prendra sans doute quelques clients à son rival. Mais l'Apple IIe peut parfaitement faire figure de machine professionnelle à part entière. Le PC Junior, certainement pas.

Le cœur du PC Junior est le même que celui du PC : un microprocesseur 8088 d'Intel (un faux 16 bits), qui tourne à la même vitesse. Seule différence : impossible d'utiliser le coprocesseur de calcul 8087. De toutes façons, si vous avez vraiment besoin d'un 8087, c'est que vous n'en êtes plus aux ordinateurs familiaux. Alors...

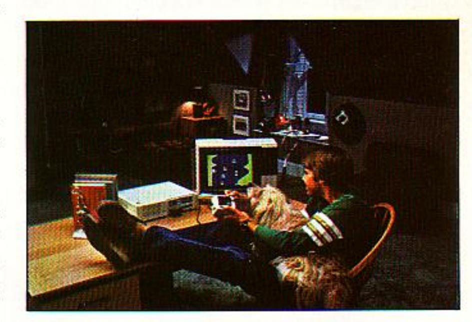
Tout de même, il y a des domaines où le PC Junior bat le PC : la possibilité de



brancher des cartouches de mémoire morte, les performances graphiques et sonores — ce qui ne surprendra personne, ce sont des caractéristiques essentielles pour les machines familiales —, mais aussi, ce qui est plus inattendu, le nombre d'interfaces incorporées d'office.

Deux emplacements acceptent des cartouches de ROM de 64 Ko chacune, ce qui est beaucoup.

Rêvons un peu : pour l'instant, seuls quatre programmes de jeux sont annoncés, mais pourquoi pas, dans l'avenir, des logiciels professionnels ? Imaginez un



Multiplan ou un Easywriter en ROM... En tout cas, les béotiens ne feront pas de fausses manœuvres : grâce à un interrupteur placé dans la fente, il est inutile d'éteindre la machine pour introduire une cartouche. Autre petit truc à l'intention de ceux qui commencent juste à faire la différence entre un ordinateur et une poêle à frire : un programme d'apprentissage du clavier intégré dans la mémoire morte de la machine. Allumez le PC Junior, appuyez sur la touche ESC, et la leçon commence ; c'est aussi simple que ça.

Effets de zoom et bruits intergalactiques

Côté graphisme, le petit nouveau se défend bien : un mode texte et trois modes graphiques (deux pour le modèle 128 Ko) permettent d'afficher jusqu'à 640 × 200 points et jusqu'à 16 couleurs. Pas en même temps, bien sûr : c'est fromage ou dessert. Avec 128 Ko, vous aurez tout de même deux fois plus de fromage (ou deux fois plus de dessert). Par exemple, 320 × 200 points et 16 couleurs, ce qui est remarquable ; mieux que le PC, en tout cas.

Dans les modes à 4 couleurs, les teintes peuvent être choisies à volonté parmi la palette disponible. Ce n'est pas le cas avec le PC, qui impose l'un de deux ensembles de trois couleurs, pas forcément au goût de tous. Le prix à payer pour cette richesse d'images est une diminution de la mémoire disponible, réduite, en mode graphique, à 48 Ko et 112 Ko pour chacun des deux modèles, respectivement.

Les instructions graphiques sont pléthore. Elles permettent de tracer des cercles, des ellipses, des rectangles, de définir une ligne brisée par une chaîne de caractères, de faire tourner une image de 90, 180 ou 270 degrés, de peindre une surface, de définir séparément les couleurs du premier plan, de l'arrière-plan, des bords et du texte, de définir des fenêtres, d'obtenir des effets de zoom... Seuls absents, très à la mode en ce moment : les motifs graphiques programmables («sprites» en anglais). Les amateurs de bruits intergalactiques seront aussi ravis par le PC Junior. Il n'y a pas moins de quatre façons d'énerver le voisinage avec cet engin : 1) à l'aide du synthétiseur SN 76496 N de Texas Instruments, qui comprend trois voies sonores plus une voie de bruit, qu'on peut mélanger à 16 niveaux différents ; 2) à l'aide d'un générateur simple compatible avec les circuits sonores rudimentaires du PC ; 3) à l'aide d'une cassette de magnétophone, qui peut comporter à la fois son et données ; 4) à l'aide d'un canal d'entrée/sortie réservé au son, qui pourra être utilisé ultérieurement par des cartes de synthèse vocale, voire de reconnaissance de la parole... Les trois outils Basic sont SOUND, PLAY et NOISE, qui commandent la fréquence, la durée, le volume et l'affectation des voies.

Inconvénient : il n'y a pas de haut-parleur incorporé. Si vous n'utilisez ni un poste de télévision, ni un moniteur muni du son (rare), il vous faudra brancher vous-même un amplificateur et un haut-parleur.

Plusieurs logiciels créés sur mesure

En revanche, pas de carte à acheter pour brancher la nouvelle petite imprimante thermique d'IBM (175 $) : l'interface est incorporée. Il s'agit d'une RS 232 C modifiée, si bien qu'un câble d'adaptation (25 $) sera nécessaire pour brancher les périphériques à la norme. L'interface parallèle est en option (99 $), mais un crayon lumineux, deux manettes de jeu et bien sûr un magnétophone peuvent être raccordés sans intermédiaire.

Quel écran choisir? Le plus simple (aux États-Unis) sera la télévision (via un modulateur : 30 $). Le jour où le PC Junior atteindra nos côtes, il sera facile d'y adapter un câble Péritel, puisque la sortie RVB est déjà là. Enfin, on trouve aussi une sortie en vidéo composite. Pratiquement, cela signifie que tous les types de moniteurs peuvent être utilisés, sauf... le moniteur monochrome d'IBM, bizarrement.

Dernier point sur lequel le PC Junior peut se vanter d'être en avance sur son aîné : le système d'exploitation. Baptisé PC-DOS 2.1, il s'insère dans la ligne du PC-DOS 1.1 et du PC-DOS 2.0, les deux systèmes d'exploitation qui se sont succédé pour le PC et le PC XT. Selon IBM, la toute nouvelle version 2.1 est une amélioration de la version 2.0, dont elle comporte toutes les fonctions. A l'appui de cette affirmation vient le fait que si le PC-DOS 2.1 est le seul capable de faire tourner le PC Junior, il peut s'adapter aussi bien au PC qu'au PC XT. Par exemple, alors que le PC Junior ne peut recevoir de disque dur, son système d'exploitation est prévu pour en gérer un, et notamment celui du PC XT.

Mais pourquoi fallait-il écrire un nouveau logiciel système? Pour s'accommoder des limitations de l'ordinateur familial : mémoire réduite, vitesse de rotation des disquettes moins élevée. Si cette dernière caractéristique peut légèrement ralentir l'accès aux données, elle autorise une plus grande fiabilité. Ainsi muni d'un logiciel système flambant neuf en provenance de chez Microsoft, le familial d'IBM bénéficie d'un degré de compatibilité élevé avec les professionnels de la gamme. C'est un atout de poids, qui balaie bien des réticences dues au matériel. Des logiciels aussi perfectionnés que Multiplan version 1.10 (tableur à feuilles de calcul multiples), Visicalc 1.20 (tableur), Easywriter 1.15 (traitement de texte proposé pour le PC), PFS : File 1.05 et PFS : Report 1.05 (gestion de fichiers pour le PC) tournent sans problème sur le PC Junior (sur le modèle haut de gamme, bien entendu).

A côté de cela, IBM propose plusieurs logiciels créés sur mesure, basés sur le même cocktail qui a présidé à la conception de la machine : astuces pédagogiques pour se mettre à la portée des non-initiés, performances presque professionnelles, élimination des perfectionnements inutiles. Le traitement de texte Homeword, par exemple, qui comporte l'essentiel des fonctions imaginables, est conçu pour fonctionner en 40 colonnes : ainsi, il est utilisable avec un vulgaire téléviseur. De plus, il comporte une série de menus formés de schémas en couleurs correspondant chacun à une fonction : une imprimante, un fichier, des feuilles qui symbolisent la position du texte dans la page... Le «curseur» est un cadre blanc qui entoure l'une des images. Il suffit de le déplacer jusqu'au symbole désiré et d'appuyer sur la touche ENTER. Voilà un logiciel qui s'apprend en dix minutes... Et il ne coûte que 75 $, alors qu'un logiciel professionnel du même type, Easywriter par exemple, en coûte 100 de plus.



Frappe molle et imprécise, inscriptions difficiles à déchiffrer... un clavier bien décevant. Mais les touches FN (en haut à droite) et ALT (en bas à gauche) multiplient ses possibilités.

Un modem enfichable réservé aux Etats-Unis

Autre fonction particulièrement utile des ordinateurs familiaux, et qui est appelée à se développer de plus en plus : la communication avec des banques de données ou des centres de messagerie électronique. Pour peu qu'il faille rassembler cartes d'extension et logiciels ici et là, cela peut devenir un véritable casse-tête. IBM a fait un effort méritoire en proposant pour le PC Junior un ensemble qui devrait faciliter les choses. Le logiciel Personal Communications Manager (160 $) permet de constituer un agenda téléphonique, d'échanger des fichiers avec des ordinateurs qui utilisent le même protocole, d'utiliser un traitement de texte pour écrire des fichiers, voire d'adresser des messages à une heure donnée à une liste de destinataires donnée. Il prend toute sa valeur avec le modem enfichable (199 $), hélas réservé aux États-Unis, capable de composer lui-même les numéros de téléphone et de répondre en l'absence d'opérateur.

Ceux qui comptent bien écrire leurs propres programmes feront bien de s'acheter la cartouche de Basic étendu (75 $). En effet, une partie du Basic se trouve bien dans le ROM interne de l'appareil. Mais la plupart des fonctions graphiques et sonores ne se trouvent que dans la

cartouche vendue en supplément. Le Basic, qui est directement transportable sur le PC, comporte ce qu'on est en droit d'attendre d'IBM : variables double précision (16 chiffres) à noms de 40 caractères, nombres en base 16 et 8, contrôle du moteur du magnétophone, démarrage automatique des programmes chargés, numérotation automatique des lignes, ouverture simultanée de 15 fichiers... Une caractéristique particulièrement commode est la possibilité de gérer



9 niveaux d'interruption. Cela permet à un programme d'ignorer tel ou tel périphérique jusqu'à ce que l'interruption ait lieu : à ce moment, un sous-programme peut être exécuté.

Le connecteur mystérieux

Tout cela, ce sont les possibilités actuelles du PC Junior. Il y a aussi celles dont IBM ne souffle mot, mais que les fabricants de cartes d'extension et de périphériques divers comptent bien exploiter... Prenons le clavier, par exemple. A l'intérieur, on trouve un micro-processeur 80 C 48 doté d'une mémoire, et une ROM qui produit des codes destinés à la transmission infrarouge. Normal. Mais on découvre aussi qu'IBM a prévu la possibilité d'ajouter une RAM CMOS de 16 Ko : serait-ce pour mettre en mémoire des sous-programmes complets, qui pourraient être appelés d'une seule touche? Mystère... Autre chose. Derrière l'unité centrale se trouvent les connecteurs. Tous servent à quelque chose. Sauf un : il est étiqueté «L». Personne ne sait ce que cela signifie. Mieux : officiellement, il n'est pas question d'étendre la mémoire au-delà de 128 Ko. Pourtant, sur le manuel technique, une carte de la mémoire comporte une légende : «Extension de mémoire à venir» ; l'extension va jusqu'à 640 Ko...

Toujours sur le papier, aucun des trois connecteurs de cartes n'est disponible. L'un est destiné à l'extension de 64 Ko, l'autre au modem, le dernier au contrôleur de disquette. Mais est-il vraiment possible qu'aucun constructeur indépendant ne propose toutes ces fonctions — et d'autres — sur une seule carte? On a vu des miracles se réaliser sur le PC, où certaines cartes sont de véritables inventaires à la Prévert... D'ailleurs, il existe sur la droite de l'appareil un connecteur prévu pour recevoir un nombre quelconque de modules d'extension, enfichés les uns à la suite des autres. La plupart des signaux présents sur les connecteurs de cartes du PC et du PC Junior se trouvent là. «Il est vraisemblable que la plupart des extensions du PC et du PC XT pourront s'adapter au PC Junior», affirme un document d'IBM remis aux concepteurs de logiciels. Il mentionne même la possibilité d'ajouter des micro-processeurs... Au travail, messieurs!

Avec le PC Junior, IBM était confronté à un défi redoutable : concevoir une machine moins performante que le PC — qui déjà, en son temps, était considéré comme très moyen sur le plan technique —, la vendre cher — IBM ne brade jamais — et la vendre quand même. Les techniciens peuvent faire la grimace, mais l'exploit de marketing semble avoir été réalisé. Confirmation courant 84.

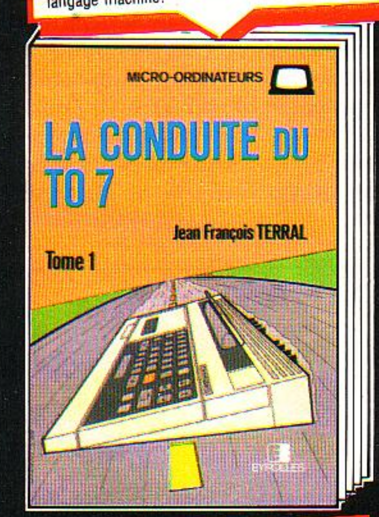
Petros GONDICAS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	MODÈLE DE BASE	*MODÈLE COMPLET*
Microprocesseur	Intel 8088 de 16 bits sur bus de 8 bits **Fréquence :** 4,77 MHz	Idem
Mémoire	**Vive :** 64 Ko extensible à 128 Ko - **Morte :** 64 Ko.	**Vice :** 128 Ko **Morte :** comme sur modèle de base
Ecran	Téléviseur (avec modulateur en option) ; moniteur couleur ou monochrome	Idem
Affichage	**Texte :** 40 colonnes (80 colonnes en option). **Graphisme :** 640 × 200 points Maximum, 16 couleurs. **Résolution-type :** 320 × 200 points + 4 couleurs	**Texte :** 80 colonnes. **Graphisme :** comme sur modèle de base. **Résolution-type :** 320 × 200 points + 16 couleurs
Clavier	A liaison infrarouge, 62 touches, 10 touches de fonctions, 22 mots Basic par ALT	Idem
Mémoire de masse	Lecteur de disquettes en option.	Lecteur de disquettes 5 1/4 pouces, 360 Ko.
Langages	Basic Microsoft intégré, Basic étendu sur cartouche de ROM. Basic compilé, Logo, assembleur.	Idem.
Logiciels	4 jeux sur cartouche.	**Système d'exploitation :** PC-DOS 2.1. — 4 jeux sur cartouche. Plus de 30 logiciels IBM, dont Multiplan, Visicalc, Easywriter, PFS : File, PFS : Report, Homeword, Home Budget, Personal Communications Manager...
Périphériques	2 connecteurs pour cartouche de mémoire morte. Interface RS 232 C modifiée pour imprimante thermique. Interface parallèle (en option). Interfaces pour crayon lumineux, 2 poignées de jeu, magnétophone. Sorties audio, RVB, vidéo composite, modulateur TV (en option), téléphone.	Idem
Dim. poids. alimentation	**Unité centrale :** 35 × 29 × 7 cm 2,7 kg ; 33 W. **Clavier :** 34 × 16 × 2 cm 0,7 kg ; 4 piles 1,5 V.	Idem, sauf poids de l'unité centrale : 4 kg.
Prix	5 500 F	10 600 F

LES LIVRES DE VOTRE MICRO

LA CONDUITE DU TO 7
1 BASIC • CRAYON • LANGAGE MACHINE
Par J.-F. Terral
120 pages, 70 F
Collection « Micro-ordinateurs »
Chacune des commandes, instructions et fonctions du TO 7 est expliquée par un ou plusieurs exemples, de même que l'utilisation du crayon optique. Vous apprendrez aussi à déjouer les pièges de la programmation en langage machine.



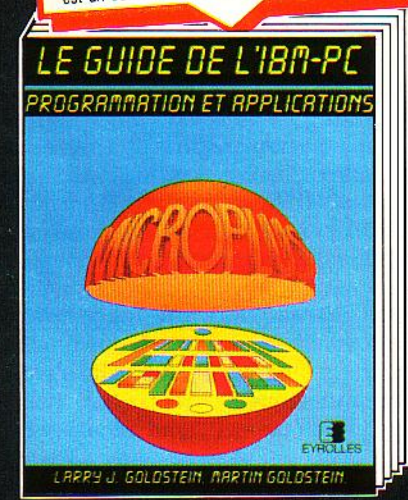
LA CONDUITE DE L'ORIC-1
Par J.-Y. Astier
184 pages, 85 F
Collection « Micro-ordinateurs »
Cet ouvrage a pour ambition de vous montrer comment calculer, dessiner, jouer de la musique... avec votre ORIC-1, même si vous ne possédez aucune connaissance en informatique.



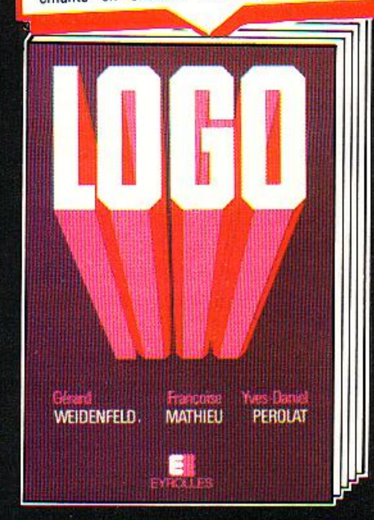
TOUT SAVOIR SUR NEW-BRAIN
Par B. Vanryb et R. Politis
104 pages, 78 F
Collection « Microplus »
La plus intéressante des particularités du New-Brain, son système d'entrées-sorties, est traitée en détail, de même que les commandes BASIC spécifiques.
Le graphique, un des points forts du New-Brain est « décortiqué ». Les auteurs insistent également sur l'accès direct à la mémoire vive avec les possibilités intéressantes qui en découlent.



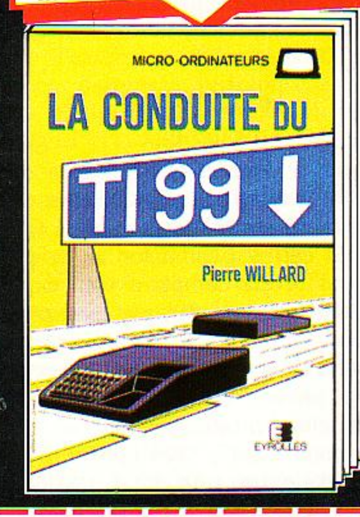
LE GUIDE DE L'IBM-PC
Programmation et applications
Par L.J. et M. Goldstein
272 pages, 120 F
Collection « Microplus »
Voici un aperçu clair et concis de ce qu'est un ordinateur et comment il travaille, une initiation complète au langage BASIC, avec tous les « trucs » de métier, des applications immédiates au domaine professionnel, aux graphiques, aux jeux et au traitement de texte. Best-seller aux États-Unis, ce livre est un outil remarquable.



LOGO
Par G. Weidenfeld, F. Mathieu et Y.D. Perolat
160 pages, 130 F
La première partie présente le langage LOGO d'une manière très progressive en mettant l'accent sur la syntaxe et les modèles de représentation. La seconde partie est plutôt envisagée comme un lexique commenté, assorti d'exemples simples. Enfin, la troisième partie, décrit l'utilisation du LOGO par des enfants en situation d'échec scolaire.



LA CONDUITE DU TI99
Par P. Willard
208 pages, 85 F
Collection « Micro-ordinateurs »
Voici l'ouvrage français le plus complet sur le fonctionnement et les possibilités du TI99. Vous apprendrez à optimiser vos programmes, gagner du temps en exécution, utiliser les fichiers sur cassettes, vous servir au mieux de la fonction CALL KEY, et également des possibilités du graphisme, du son et des couleurs.





Veuillez m'adresser 1 exemplaire de*:

☐ ORIC-1	(8663)	85 F
☐ NEW-BRAIN	(8202)	78 F
☐ TI 99	(8631)	85 F
☐ TO 7	(8637)	70 F
☐ LOGO	(8658)	130 F
☐ IBM-PC	(8200)	120 F

☐ Règlement joint

* Cocher la case correspondante
Port en sus: 12 F. Par ouvrage supplémentaire: 2,50 F

LIBRAIRIE EYROLLES : 61, BD ST-GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05
S

Nom: ______

Adresse: ______



L'ADAM DE COLECO

Le premier familial vraiment utile

Après avoir soulevé l'enthousiasme, l'Adam de Coleco suscite le doute. Sur le papier, ce nouvel ordinateur familial était une révolution. Pour 600 dollars seulement, il devait offrir à la fois des possibilités de jeu étendues et des fonctions quasi professionnelles, comme le traitement de texte avec imprimante à marguerite. Des défauts de fonctionnement, un taux de retour anormal sur les premiers exemplaires vendus aux États-Unis jettent un trouble. L'Adam est-il au point? Nous avons mis au banc d'essai la seule machine présente en France, où les ventes ne commenceront pas avant le deuxième semestre.

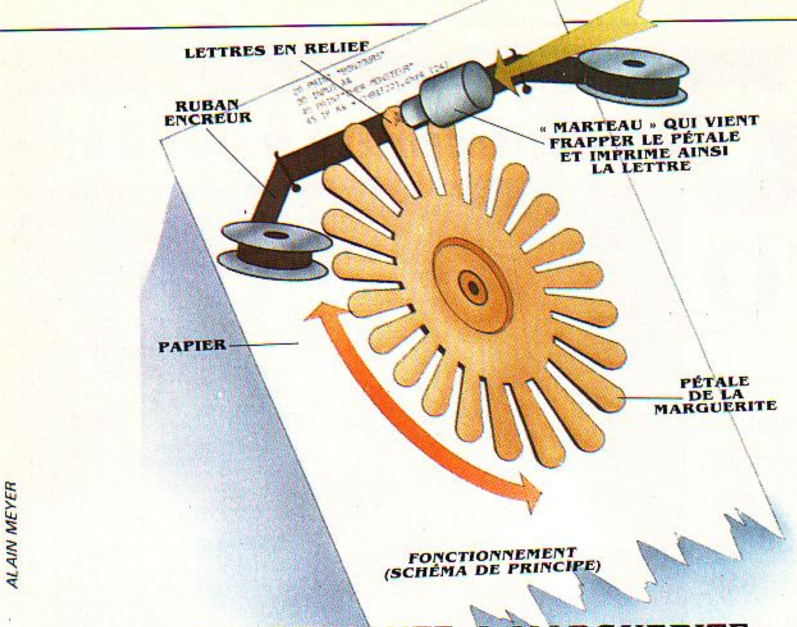


Pour 600 $ aux États-Unis, l'ensemble Adam : le clavier (avec 2 poignées de jeux), l'unité centrale et l'imprimante à marguerite.

Jusqu'à aujourd'hui, lorsque l'on me demandait ingénument « Mais à quoi donc peut bien servir un micro-ordinateur *familial ?* », j'étais forcé de donner en toute âme et conscience une réponse qui fera hurler certains d'entre vous : « A rien ».
En effet, si l'on excepte l'aspect ludique et initiateur de nos charmantes machines, il est impossible de trouver — du point de vue rentabilité pure — un usage « utile » à ces appareils : il reste par exemple, à l'heure actuelle, plus facile de gérer son compte en banque avec une calculatrice et un bon vieux crayon (à moins, bien entendu, de posséder un système perfectionné avec disquettes, imprimante et autres périphériques coûteux : on se rapproche beaucoup plus à partir de ce moment des systèmes dits « professionnels »).
ADAM marque peut-être une nouvelle étape dans l'évolution de la micro-informatique grand public. Ce système — vendu 600 dollars aux U.S.A. — est à la limite plus qu'un ordinateur, c'est peut-être avant tout un traitement de texte : pour le prix cité plus haut, vous trouverez, en effet, dans l'emballage, une imprimante à *marguerite* (voir encadré), l'unité centrale, un grand clavier détachable, divers accessoires et deux cassettes de logiciels. Ainsi, lorsqu'après avoir connecté tous les éléments ensemble, et l'unité centrale à une banale télévision couleur, dès la mise sous tension, c'est le logiciel de traitement de texte (présent dans une mémoire morte) qui devient immédiatement opérationnel. Mais avant d'aller plus loin, revenons sur ce que contient l'immense coffret de l'ADAM.
Nous y trouverons tout ce qui est nécessaire au fonctionnement de notre machine, hormis le téléviseur : l'unité centrale qui incorpore un lecteur de cassettes numériques — presque semblables à des cassettes audio, mais qui tourneront à haute vitesse —, un clavier de qualité professionnelle, l'imprimante, deux manettes de jeux, une cassette de jeu (Buck Rogers), une cassette de Basic, une cassette vierge, tous les cordons nécessaires aux divers branchements et plusieurs manuels. Tous ces éléments (à part les manuels !) sont extérieurement en plastique blanc, ce qui donne à l'ensemble un aspect un peu fragile. En suivant pas à pas les explications du manuel de mise en route, nous n'aurons aucun mal à connecter ensemble les différentes parties dont l'ensemble donnera un ADAM en ordre de marche.

Une imprimante d'excellente qualité

Outre le lecteur de cassettes digitales qu'elle contient déjà, l'unité centrale est susceptible d'en recevoir un deuxième : un logement est prévu à cet effet. Sur le dessus, en avant des fentes d'aération, une trappe est prévue pour accueillir les cartouches de mémoire morte Coleco : à nous les Zaxxon et autre Donkey Kong ! Il est d'ailleurs à noter que, pour les possesseurs de la console Coleco Vision, il a été prévu une version d'ADAM se connectant sur celle-ci et profitant des différents processeurs qu'elle renferme ainsi que de ses 16 Ko de mémoire vive. Le clavier est relié à notre unité centrale par un cordon style téléphone et permet d'avoir une excellente autonomie de celui-ci. C'est bien sûr un QWERTY classique que de nombreuses touches de fonction (dont nous verrons le rôle plus loin) font ressembler à un clavier professionnel. Un support plastique (fourni avec la machine) qui s'emboîte sur la droite de ce clavier permet de recevoir une des deux manettes de jeux, permettant ainsi de contrôler le curseur sur notre écran, à l'instar des quatre touches fléchées au centre desquelles se trouve la commande HOME. Une longue barre d'espacement souligne l'ensemble. L'imprimante se branche, elle aussi, sur l'unité centrale par le biais d'une fiche de forme étrange. Elle se révèle à l'usage d'une excellente qualité d'impression (marguerite oblige) mais un peu bruyante et évidemment beaucoup trop lente pour effectuer efficacement des listages de longs programmes : son but avoué est d'être utilisée uniquement avec le logiciel de traitement de texte. De plus, il sera difficile d'utiliser du papier informatique, la machine étant prévue pour des feuilles de machine à écrire. Notons au passage que nous pourrons très facilement changer la police de caractère en remplaçant la marguerite elle-même et que Coleco prévoit un introducteur feuille à feuille qui évitera les manipulations fastidieuses. Les manettes de jeu, quant à elles, sont les mêmes que celles de la console, c'est dire qu'elles comportent un clavier numérique, deux boutons de tir et une manette de commande.
Le bouton de mise sous tension de



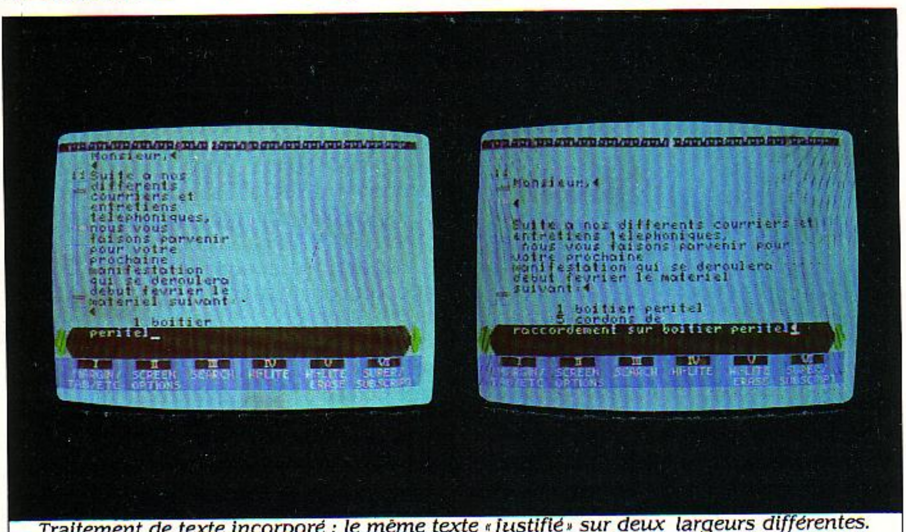
ALAIN MEYER

L'IMPRIMANTE A MARGUERITE

Par opposition avec une imprimante à aiguille qui affiche les lettres point par point, une « marguerite » permet d'avoir des lettres pleines, de même qualité qu'avec une machine à écrire classique. La marguerite tire son nom de la forme de la pièce qui supporte le jeu de caractères que l'on désire utiliser.

l'ensemble est bizarrement placé derrière l'imprimante, ce qui ajoute encore à l'effet de ne pas utiliser un micro-ordinateur mais avant tout un système de traitement de texte. Sitôt celui-ci basculé, apparaît sur l'écran de notre téléviseur couleur, différents éléments qui symbolisent une machine à écrire réelle. C'est là un très bon point pour cette machine : de manière à ne pas dérouter le néophyte, ADAM essaye de se déguiser le mieux possible en outil non-informatique. En effet, en bas de l'écran apparaît un long bloc noir qui figure un rouleau d'entraînement papier. Tout en haut, une règle graduée, sur laquelle se dessinent deux curseurs, permettra de positionner les marges horizontales, tandis que sur la gauche de l'écran, une seconde graduation détermine l'espace inutilisé en haut et en bas de notre feuille. Le tout est souligné par 6 cases dans lesquelles à tout moment les 6 touches de fonction correspondantes du clavier sont explicitées. Le curseur clignote discrètement sur le dessin du rouleau d'entraînement papier. A ce stade, ADAM peut être utilisé comme une banale machine à écrire : toute touche frappée au clavier sera immédiatement répercutée sur l'imprimante.

Ce n'est que lorsque l'on appuie sur la touche ESCAPE/WP que l'on peut efficacement utiliser le traitement de texte. Celui-ci se révèle avant tout être totalement transparent : à chaque instant, dès qu'une option est prise, toutes les possibilités s'affichent sur l'écran. Il suffit en général d'appuyer sur une des nombreuses touches de fonction pour effectuer l'action désirée. Le texte stocké en mémoire peut évidemment à tout instant être sauvegardé sur une cassette et/ou imprimé. Une touche UNDO permet de revenir au niveau supérieur en cas d'erreur, elle permet même de « défaire » une action dangereuse qui aurait été effectuée par inattention. Bien que l'écran ne comporte que 36 colonnes, une option pemettant de se déplacer sur le texte édité autorise un travail sur 80 colonnes. Cet ensemble donne un traitement de texte à mon sens de très bonne qualité, puisqu'il devrait être utilisé avec profit par un débutant complet en la matière. Il reste toutefois très classique dans ses possibilités : corrections, mouvements de texte, recherche et remplacement de mots automatiques, numérotation ou non des pages, impression en caractères gras, etc.



Traitement de texte incorporé : le même texte « justifié » sur deux largeurs différentes. Au bas de l'écran, le choix des fonctions.



Le lecteur de cartouches de bande magnétique. (En option, un lecteur supplémentaire).

Lorsque nous désirerons imprimer notre roman, il nous suffira alors naturellement d'appuyer sur la touche PRINT (imprimer), notre imprimante effectuant alors le travail. Il reste naturellement possible de sauver sur cassette numérique tout ou partie de notre texte. Ces cassettes digitales sont d'ailleurs entièrement gérées par le système aussi bien en lecture/écriture qu'en recherche rapide.

Leur seul défaut est naturellement le même que celui de toute mémoire de masse à base de bande magnétique : c'est la lenteur (disons plutôt le temps d'accès : si le fichier recherché est à l'autre bout de la cassette, il faudra dérouler toute la bande avant d'y parvenir). Il reste néanmoins que ce système est beaucoup plus pratique et rapide que de classiques cassettes audio. Quant à la fiabilité des enregistrements, celle-ci paraît bonne, bien qu'il soit difficile d'en juger sur seulement quelques heures de fonctionnement.

Après avoir lu la partie « utile » d'ADAM, passons maintenant à la partie ludique où notre machine excelle là aussi. Nous aurons le choix entre les classiques cartouches Coleco, qui sont certainement les meilleures en la matière, et des cassettes digitales. Dans l'un ou l'autre cas, Coleco mise toujours sur la très grande qualité ludique, graphique et sonore de ses jeux. ADAM est d'ailleurs livré avec la cassette « Buck Rogers », jeu d'arcade grandiose en trois dimensions où les tableaux graphiques se succèdent à une allure infernale : c'est certainement l'un des plus beaux exemples de ce type de programme

implanté sur micro-ordinateur. Les manettes de jeu, très pratiques (bien qu'ayant des « manches à balai » un peu courts) ajoutent encore à l'intérêt de ce logiciel : qui n'a pas ragé en jouant à un « Pacman » quelconque, aidé seulement des touches d'un clavier...

Une imposante bibliothèque de jeux

Il est bien entendu possible de connecter à ADAM toutes les extensions de la console : tableau de bord avec volant de « Pole Position » ou « Roller Controller » (voir encadré) et j'en oublie certainement ! De plus, pour les fanatiques de cette marque, un adaptateur permet de lire les mêmes cartouches que celles de la célèbre console Atari 2600. Là aussi donc, encore un très bon point pour ADAM qui dispose d'une bibliothèque de jeux importante.

ROLLER CONTROLLER

C'est une manette de jeu très sophistiquée qui se présente sous la forme d'une boule incluse dans un support stable et que l'on peut faire tourner du bout des doigts dans la direction souhaitée. Indispensable pour les jeux où la mobilité est déterminante.

Du jeu à d'autres logiciels, il n'y a qu'un pas... ADAM possède une bibliothèque de logiciels d'enseignement et de petite gestion à l'usage de l'utilisateur non-professionnel. Il ne nous a pas été possible de voir ces logiciels, qui, de plus, sont actuellement encore en anglais.
Le côté professionnel a lui aussi été très soigné puisque ADAM là aussi propose une gamme de périphériques tels que disquettes 5 1/4 pouces, RS 232, modem, carte 80 colonnes ainsi que la compatibilité CP/M. Grâce en particulier à la présence de CP/M, ADAM aura accès à l'une des plus grandes bibliothèques de logiciels professionnels du monde, où chacun pourra trouver le logiciel exactement adapté à ses besoins. Avant d'aborder l'aspect plus technique de notre système, faisons un léger détour par le Basic (appelé ici «Smart Basic») que nous n'avons malheureusement pas pu tester.
Au vu du manuel de programmation en tous cas, il semble par contre que Coleco n'ait pas eu la main aussi heureuse qu'avec le reste de sa machine. Ce Basic, qui n'est pas présent dans une mémoire morte mais doit être chargé à partir de la cassette fournie avec la machine (ce qui est à mon sens un très bon point !) est un compatible Applesoft. Des instructions (apparemment les mêmes que sur l'Apple II) permettent de gérer la couleur et la haute définition, mais le manuel ne dit pas un mot ni sur les «Lutins», ni sur le générateur de son 3 voix ADAM ! De plus, les instructions PEEK et POKE semblent absentes elles aussi ! Selon toute apparence donc, ce Basic sous-exploite les nombreuses possibilités du système sur lequel il est implanté. Il est à mon sens rageant de posséder un micro-ordinateur très puissant et de ne pouvoir en exploiter toutes les options.
Gageons que Coleco ne tardera pas à éditer un langage plus puissant qui comblera cette importante lacune (c'est en tout cas un souhait !). Nous devrons donc, pour le moment, nous contenter d'un terme Applesoft, avec ses possibilités : pas de ELSE dans les IF... THEN, ni de DEF FN alphanumérique... Mais, par contre, un ONERR... GOTO, un mode TRACE, des ordres OPEN et CLOSE pour les fichiers séquentiels et une commande CATALOG qui donne la liste des programmes présents sur la cassette digitale en cours.
Notez cependant que ces observations sont réalisées uniquement à partir du manuel « Smartbasic ». Il se peut fort bien (cela nous est déjà arrivé de par le passé) que notre Basic ait plus de possibilités qu'il n'y paraît... De plus, Coleco prévoit un Logo spécialement écrit pour l'ADAM, peut-être fera-t-il tout ce que ne fait apparemment pas le Basic ?
Après un dernier détour par les manuels utilisateurs, qui semblent (quoique encore en anglais) assez clairs et didactiques, abordons maintenant le côté plus technique de l'ADAM. Celui-ci incorpore un Z 80 maintenant bien connu, 80 Ko de mémoire vive d'origine (!) et possède 4 ports d'extension qui permettront de connecter divers périphériques. L'écran est un 36 colonnes par 24 lignes et permet d'obtenir une résolution en 16 couleurs de 256 × 192 pixels. Un générateur sonore permet d'adresser trois canaux en simultané sur 5 octaves ainsi qu'un générateur de bruit blanc. 32 lutins pourront envahir votre écran et une sortie moniteur vidéo vous permettra de goûter aux joies d'un écran vert !
L'imprimante travaille à la vitesse de 10 caractères par seconde (n'oublions pas qu'il s'agit d'une marguerite, toujours plus lente), peut imprimer sur 80 colonnes, possède un mode bidirectionnel et permet de souligner et de surimprimer du texte. Le clavier comporte 75 touches se décomposant en 10 touches de « commande », 54 touches classiques, 6 touches de fonction et 5 touches de contrôle du curseur. Les cassettes digitales, pour finir, sont prévues pour contenir jusqu'à 250 pages de texte.
Mais il est temps maintenant de conclure. Adam, qui se veut un système universel à un prix très bas, réussit avec brio son pari. Il semble qu'avec ce système, un nouveau pas soit franchi : pour la première fois, sans avoir à rajouter une quelconque option X ou Y, l'utilisateur est en mesure d'acheter un micro-ordinateur qui pourra lui être véritablement « rentable » au sens financier du terme, grâce à son traitement de texte intégré. De plus, la qualité et la diversité des jeux et logiciels professionnels (CP/M) en font une machine qui devrait avoir beaucoup de succès. Notre seul regret est la faiblesse du Basic livré avec ADAM, qui permettra de s'initier mais n'autorisera pas de développement sérieux de logiciels de jeux ou professionnels. Il est effectivement dommage qu'un système avec autant de possibilités ne puisse être exploité à fond avec son langage d'origine. Il reste néanmoins qu'Adam est un système original qui, pour son prix, propose des possibilités extraordinaires.

Emmanuel SARTORI

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

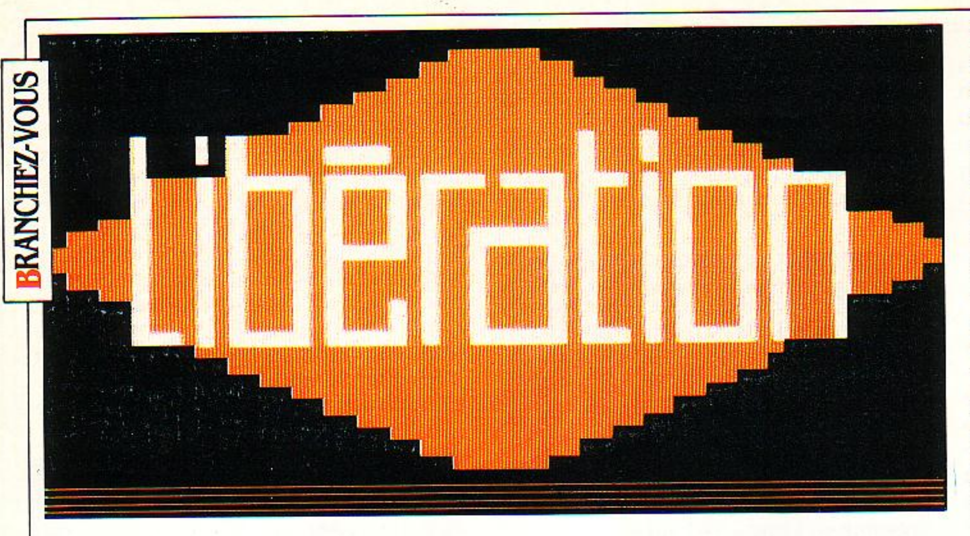
CPU : Z 80
Mémoire vive : 80 Ko extensible à 144 Ko
Mémoire morte : non communiquée
Ecran : 36 colonnes × 24 lignes résolution : 256 × 192 pixels
Clavier : QWERTY 75 touches dont 6 touches de fonction programmables
Couleurs : 16 couleurs
Son : 3 canaux, 5 octaves par canal + générateur de bruit blanc
Sprites : 32
Interface : pas de lecteur de cassette standard
Cassettes : capacité des cassettes digitales non communiquée
Interface télévision : actuellement PAL
Périphériques optionnels : disquettes, RS 232, Roller Controller, carte 80 colonnes, modem, adaptateur cartouches Atari, lecteur de cassettes digitales supplémentaire.
Logiciel : CP/M (avec disquettes), cassettes et cartouches, jeux et utilitaires Coleco Vision.
Divers : Imprimante à marguerite, manettes de jeu et lecteur de cassettes digitales fournis avec l'appareil.
Prix : non déterminé, 600$ aux USA
Diffusion : En France, à partir de la mi-84. Idéal Loisir.



THIERRY MORIN

Les deux poignées de jeux de la console Coleco, dont l'une peut s'intégrer au clavier.

BRANCHEZ-VOUS



Une semaine avec le premier quotidien télématique national

Le premier quotidien télématique d'envergure nationale est né en France le 17 novembre dernier. Depuis cette date, tous les abonnés au téléphone du pays ont accès sur un écran, chaque soir à partir de 21 heures, à l'essentiel des informations qui seront publiées le lendemain dans l'un des meilleurs quotidiens français : «Libération». Et ce, pour un prix modéré : il suffit de disposer d'un Minitel, gratuit dès à présent dans les zones où l'annuaire électronique est en service, loué ailleurs 70 F par mois aux P.T.T. La consultation, qui ne coûtait au départ que le prix de la communication téléphonique, va bientôt passer à 30 F de l'heure, quelle que soit la distance. En échange, «Libération» ambitionne de donner, à ces lecteurs d'un nouveau genre, un journal spécifiquement conçu pour ce médium encore en friche : le vidéotex. C'est une initiative qui fera date. Sommes-nous mûrs pour l'information de demain ? SVM a mis au banc d'essai, une semaine durant, le quotidien télématique de «Libération».

CINQ SECONDES APRÈS AVOIR COMPOSÉ le 341-71-66 sur votre cadran, la connexion établie, l'écran vous demande d'entrer votre nom d'utilisateur, puis votre mot de passe. Après avoir composé LIB et CONS sur le clavier du Minitel, le sigle du serveur (TSV 3000) apparaît. Une seule option : 1-Libé.

Le sommaire s'inscrit alors. Il aligne le journal, la «soirée Libé», les salons du moment et une liste de mots clé correspondant aux différentes rubriques du quotidien. Grâce à la touche «retour», vous retrouverez l'écran précédent. Avec «sommaire», vous reviendrez à celui-ci. Enfin, une ligne «loto» est prête à recevoir les résultats hebdomadaires.

Le journal, d'abord. Premier avantage : vous pouvez consulter celui du lundi dès le dimanche soir (et ainsi de suite, bien sûr, pour tous les autres jours). En somme, la matière rédactionnelle évite le détour par l'imprimerie et les messageries pour, sitôt écrite, arriver chaude chez vous. Ce journal express, vous le recevez théoriquement à partir de 21 h. Théoriquement, car l'heure d'arrivée est variable : le 18 novembre, il a fallu attendre 21 h 40, le dimanche 20, peu avant minuit, le journal était là... mais sans les programmes télé du lundi. Cependant, il faut applaudir l'initiative du «samedi en bref», réactualisation de la journée qui intervient le samedi soir (avantage sur le quotidien, qui ne couvre le week-end qu'avec un numéro, bouclé le vendredi soir).

En frappant JOU, vous prenez connaissance de la une (la même pour le vidéotex et le quotidien) : deux ou trois gros titres, chacun suivi d'un chapeau (courte introduction) qui renvoie à la rubrique concernée. Ainsi, le 21, pouvait-on découvrir sous le signal clignotant « à la une » : *« Raid sur Baalbek : Paris fait le mort »*. Le titre renvoie à une mouture en deux écrans, faite à partir de deux grands papiers en pages intérieures du quotidien. Autre titre (qui, lui, ne figure que sur le vidéotex) : *« RFA : le SPD fait bloc contre les Pershing »*. D'autres titres qui complètent, eux, la une du quotidien, ont été écartés : un sujet sur le Goncourt, deux papiers sur des matches de boxe et de rugby à venir, et une photo légendée du restaurant L'Orée du Bois, plastiqué deux jours avant. Superflus à la une d'un journal télématique, qui se veut avant tout informative et événementielle.

Ainsi se met au point une première page personnalisée, mais qui reste sagement fidèle au grand frère de papier. Toute la semaine étudiée (du 17 au 25 novembre), le gros titre de une n'a connu qu'une infime variante, le 25, qui traduit sans doute une décrispation du titrage vidéotex : le *« Tiens, une bonne nouvelle »* du quotidien (à propos de l'échange de prisonniers entre Israëliens et Palestiniens) devient : *« Tiens, enfin une bonne nouvelle »*. Audace minime, bien sûr, mais révélatrice d'une évolution. Evolution beaucoup plus sensible dans les sujets secondaires, faits-divers ou culture, mais aussi dans ce titre, à la une du 22 : *« Cresson fait virer Doumeng de la réunion franco-soviétique »*. Saluons aussi le téméraire *« Cresson met du beurre dans les épinards »* du 23 — Ce ministre semble décidément inspirer les rédacteurs.

Le 21, celui que le quotidien appelle *« le tireur de la rue des Petites-Ecuries »* devient le *« flingueur »*. Mais c'est surtout à partir du mardi 22 que le lecteur s'aperçoit du perfectionnement du « style vidéotex ». Un style qui se débat, comme dans un accouchement difficile, entre la tentation du clin d'œil façon « Libé », de l'écriture déhanchée, et le devoir de la concision, le papier strict, à l'écriture dépouillée proche des dépêches d'agence. A cet égard, la météo est un bon baromètre (pardon...) : le papier de Gillot-Pétré est raccourci à l'extrême, information d'abord, mais on laisse surnager une ou deux expressions croustillantes qui viennent là un peu comme le fameux cheveu sur le potage...

Si la rigueur s'impose à ce nouveau média qu'est l'écran d'un Minitel (où tout apparaît en capitales, attention les yeux), on sent pourtant qu'une voie rédactionnelle plus souple se fait jour : les titres se permettent dorénavant l'allusion, la chute ironique (*« Quelle vie trépidante ! »* conclut *« La maîtresse maîtrisée »*, le 25). Les plus longs sujets n'excèdent pas deux écrans. Ainsi de *« Tous aux abris »* qui ne « résume » pas moins de huit

pages imprimées (le 22).

Mais cette croissance en sagesse du nouveau-né s'accompagne parfois de ratés techniques : jour noir que ce mardi 22, où la machine rebelle accumule les retards, vous bombarde de critiques infondées (*« Ce mnémonique n'existe pas », « commande illogique »*, etc).

Jour de gloire, en revanche, que le lendemain 23, car le vidéotex gagne un avantage inattendu sur son concurrent direct : à la une de celui-ci, un avis au lecteur le prie d'excuser les « manques » dans l'actualité résultant d'un arrêt de travail du personnel de fabrication, en plein bouclage. Excellent test, brillamment réussi : ce qui ne passe pas dans le quotidien passe dans le vidéotex. Commerce extérieur, augmentation du budget 83, le change du jour, les plus grands pouvoirs de Jaruzelski en Pologne, deux faits divers, l'arrestation du « flingueur » des Petites-Ecuries... Seul le vidéotex vous apprenait tout cela. En prime, ce jour-là, deux innovations : une rubrique



La liste des mots clef correspondant aux rubriques. D'autres, comme JUSTICE, se sont ajoutées au fil des jours.

« Rapidos », équivalent des « Brèfles » du quotidien, et une solution au problème photo : le cliché amusant de la une, où l'ex-chancelier Schmidt confectionne une cocotte en papier-Pershing devient un titre drôle de la rubrique « Etranger ».

En outre, le commentaire étant toujours banni, un papier rapportant la nouvelle loi sur la presse trouve quand même le moyen d'instiller un peu de l'éditorial de Serge July (*« Hersantophobie »*) en reprenant dans son titre cet intéressant néologisme. Le papier lui-même est assez critique, ramassant d'une traite trois papiers distincts du dossier : édito, récapitulatif de la lutte antitrust, détail du projet de loi.

Mais si le vidéotex a démontré son utilité en comblant les lacunes dues à cette minigrève, il connaît lui-même ce jour-là quelques « manques » étonnants : *« L'ordinateur au chevet de l'école »*, qui apparaît pourtant, soutien présidentiel à la clé, difficile à éviter, la déclaration d'Ibrahim Souss concernant l'OLP et la France, l'affaire Doumeng, les Italiens



A la une du premier numéro, daté du 18 novembre, le fait du jour : le raid français sur Baalbek. Pour plus de détails, faire ETR et ENVOI.

hostiles à la présence de leur contingent au Liban, etc.

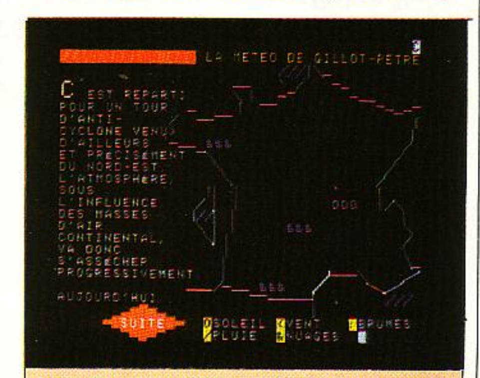
Bref, les nouvelles de l'un et l'autre journal s'emboîtaient ce mercredi-là comme les pièces d'un puzzle. Pour être totalement informé, il fallait d'une main feuilleter son quotidien et, de l'autre, pianoter sur son Minitel.

Au fil des jours, la comparaison s'impose : le vidéotex est conçu comme un journal radio. L'essentiel des titres du jour, un développement court, précis, pour chacun. Sont exclus : les rubriques « intemporelles » (Têtes d'affiche, Médias, Sciences), certains sujets mineurs ou certains compléments de papiers (cette conversation à micro caché entre un Noir demandeur de logement et un employé de l'office du Refuge, le 19, dans *« Trop noir pour être logé »* ou le tour d'horizon de la protection antiatomique à l'étranger, le 22).

Mais il arrive que le vidéotex devance le quotidien : tel sujet sautant lors de la mise en page est immédiatement transmis. Il ne sera imprimé que le surlendemain (*« Poulain met la main sur Buitoni »*, le 19, le chiffre du jour et le change, le 21, *« Tant qu'on a la télé »*, le 23). Certains sujets publiés in extremis, en dernière page du quotidien, se retrouvent le soir même dans la rubrique appropriée : *« Cinq immigrés abattus à Lyon »* (« Faits divers », le 22).

A la suite de ces flashes sur l'actualité, le vidéotex Libération offre quelques services très au point : la télévision (avec les programmes de la journée, réduits aux titres des émissions, mais souvent accompagnés d'une option « soirée » qui renvoie à un papier critique).

Mais cette « soirée Libé » prévoit bien



La météo exploite à fond les possibilités graphiques limitées de la norme française de vidéotex Antiope. L'article est l'un des rares qui occupent deux pages-écran.

d'autres réjouissances : cinéma, avec trois ou quatre films privilégiés, disques avec une sélection hebdomadaire (noir, rock, classique), théâtre, concerts (avec lieux et heures), livres ou radios. *« Ah la clarinette de Portal »* vous annonce-t-on le 23 sur France-Musique. Mais comment trouver cette station ? Composez donc FM1 ou FM2. La première option vous offre la liste des radios en modulation de fréquence, classées par ordre alphabétique, la seconde les regroupe par ordre de fréquences. Les radios officielles y apparaissent en gris.

SAL... En tapant ces trois lettres, vous saurez tout du salon du meuble ou du matériau de construction qui vient d'ouvrir : lieu, dates, prix d'entrée, moyens d'accès, manifestations...

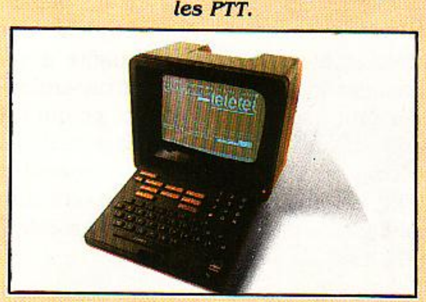
Une semaine concluante : « Libération » a dépassé le stade où l'on fait joujou avec le matériel.

Appeler le 341-71-66 devient un geste machinal...

Philippe BERNALIN

A NOTER

Le 341-71-66 a été le premier numéro de téléphone utilisé par le serveur de « Libération ». Il fallait alors donner LIB comme nom d'utilisateur, CONS comme mot de passe, puis 1 pour accéder au journal. Le 614-91-66, qui doit être mis en service incessamment, si ce n'est déjà fait, nécessitera simplement un mot clef : LIBE ou LIBÉRATION. Enfin, quand ce dernier numéro sera remplacé par un code commençant par 615 — d'ici le mois de mars —, les choses sérieuses commenceront : la consultation coûtera 30 F de l'heure, communication comprise, quelle que soit la distance. Le décompte sera facturé sur les notes de téléphone par les PTT.



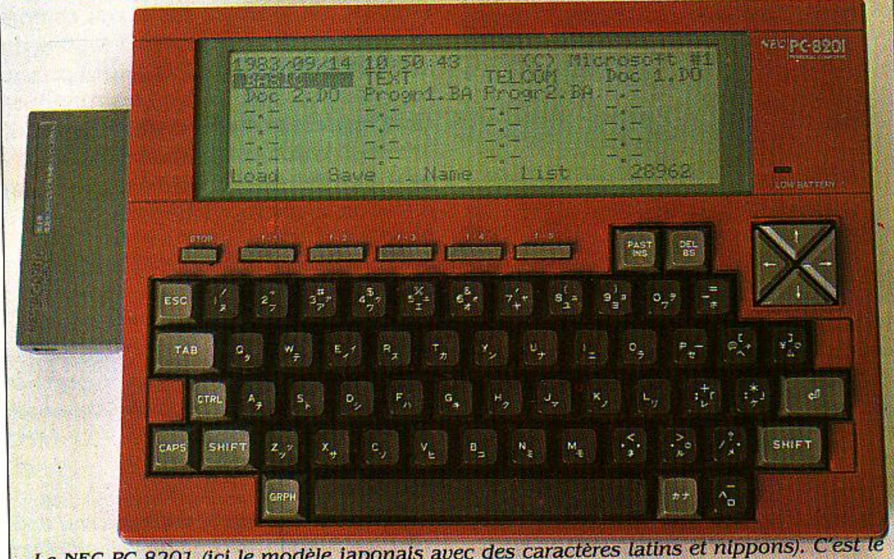
Le matériel nécessaire : un Minitel (et un téléphone). Les Minitel loués par les PTT sont pour l'instant, en noir et blanc. On peut acheter des terminaux couleur dans le commerce.

ESSAI COMPARATIF

Cherchez la différence

NEC PC 8201, Tandy TRS 80 modèle 100, Olivetti M 10 : trois versions du même portable, une nouvelle génération d'ordinateurs

LES TROIS MACHINES QUE NOUS VOUS PRÉSENTONS CE MOIS-CI SONT PRATIQUEMENT IMPOSSIBLES à départager. Elles se ressemblent en bien des points trait pour trait ; et pourtant, chacune d'entre elles possède, sur des points apparemment secondaires, une supériorité décisive qui la fera préférer aux autres selon l'application recherchée. La similitude de l'Olivetti M 10, du NEC PC 8201 et du Tandy TRS 80 modèle 100 n'est pas un hasard. A la base des trois appareils se trouve un seul et même ordinateur, conçu par la firme japonaise Kyocera (Kyoto Ceramics) pour le matériel, par Microsoft pour le logiciel, et fabriqué au Japon. Habillé d'un capot différent — et pourvu de quelques variantes — il est vendu par Olivetti, NEC et Tandy sous des noms différents. On comprend que ces trois



Le NEC PC 8201 (ici le modèle japonais avec des caractères latins et nippons). C'est le modèle américain qui sera disponible en France.

MILTOS TOSCAS

grands constructeurs aient chacun décidé de commercialiser le même engin, malgré la concurrence. C'est l'un des ordinateurs les plus innovateurs jamais inventés depuis les débuts de la micro-informatique ; l'un de ceux, sûrement, qui est le mieux adapté aux besoins de ses utilisateurs.

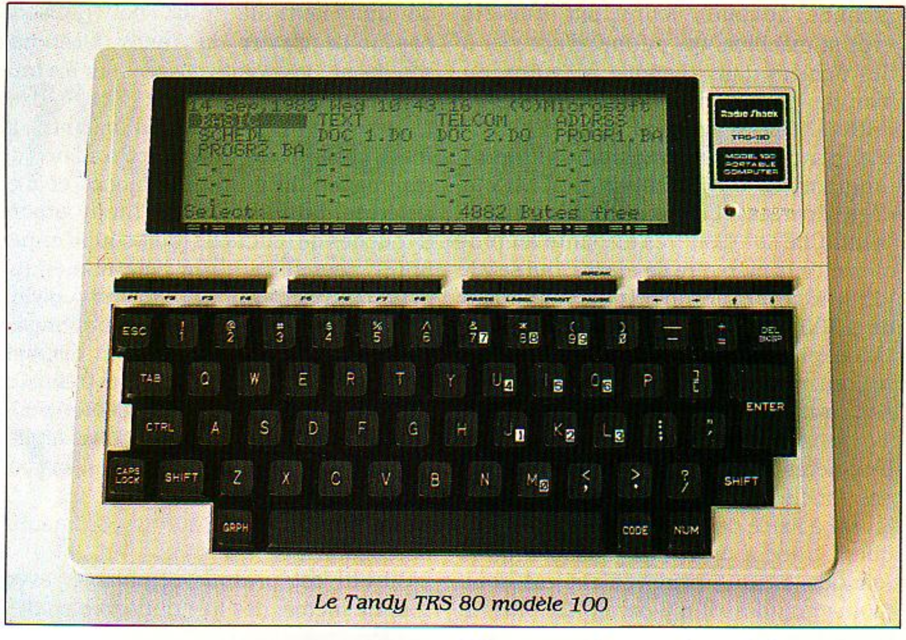
Tout d'abord, c'est un portable. Mais un vrai ; pas un «portable» de 12 kilos, style Hyperion ou Kaypro, qui ne fonctionne que sur secteur et dont on hésite bien souvent à s'encombrer. Pas non plus un ordinateur de poche format calculatrice, qui, malgré d'étonnantes performances, reste néanmoins limité. Non : le bébé de Kyocera est fait pour être employé dans un bureau, sur les genoux ou dans un avion, et il tient facilement dans l'appendice naturel du cadre moyen, moyen-supérieur ou supérieur : l'attaché-case. Format : celui d'une feuille de papier. Poids : 1 à 2 kilos. Alimentation : sur piles. Le clavier est d'une qualité pratiquement identique à celle d'un ordinateur professionnel de bureau, ce qui est indispensable pour tout usage sérieux. L'écran offre une surface raisonnable (8 lignes de 40 signes). La mémoire, suivant les modèles et les versions, est de 8 à 96 Ko.

Et surtout — tournant qui sera sans doute souligné dans les livres de classe de nos petits-enfants, quand on leur enseignera l'histoire de la micro-informatique — la machine comporte des logiciels incorporés. Les petits-enfants en question riront sans doute d'apprendre que, naguère, il existait des ordinateurs sans traitement de texte intégré. L'Olivetti M 10 — alias NEC PC 8201, alias Tandy modèle 100 — possède un traitement de texte, ainsi qu'un logiciel de télécommunications. Ce dernier permet, via l'interface RS 232 C intégrée et un modem accessoire, de transmettre par téléphone des textes ou d'autres données informatiques.

A la mise en route, l'ordinateur affiche le menu. L'utilisateur peut placer son curseur sur Basic — un excellent Basic de chez Microsoft, soit dit en passant —, sur le nom d'un programme de son cru, sur celui d'un des logiciels intégrés ou sur celui d'un des textes mis en mémoire. Sur le menu figurent aussi quelques

extras bien agréables, comme la capacité mémoire disponible ou l'horloge-calendrier, très complète.
Après être passé en mode TEXT et avoir donné un nom au fichier, l'utilisateur est prêt à créer ou à modifier un texte. L'ordinateur fonctionne alors comme une machine à écrire, à ceci près qu'il change de ligne tout seul, en s'arrangeant pour qu'aucun mot ne soit coupé. La touche RETURN ne sert qu'à changer de paragraphe. A l'impression, la largeur du texte peut être modifiée de 10 à 132 caractères ; mais il ne peut être justifié (aligné à la fois à droite et à gauche) : le bord droit reste irrégulier.
Les possibilités de correction du texte, sans égaler celles d'un logiciel spécialisé, couvrent l'essentiel des besoins. Tapez un caractère au milieu d'un texte : tous les caractères qui le suivent se décalent pour lui laisser la place. Aucun risque d'effacer accidentellement des éléments. L'effacement se fait — en avant ou en arrière — par la touche DELETE/BACKSPACE. Le curseur se déplace aisément d'un caractère, d'un mot, d'une ligne, d'un écran ou d'un document entier en combinant les touches fléchées avec SHIFT ou CONTROL. Des blocs de texte peuvent être effacés, reproduits ou déplacés à un endroit donné. La fonction FIND permet de rechercher une chaîne de caractères.

Le logiciel de télécommunications, complément naturel du traitement de texte permet de transférer des fichiers dans l'ordinateur-hôte, de converser directement avec lui, ou de lui soutirer des fichiers placés en mémoire pour une lecture ultérieure : ce dernier mode permet d'économiser les coûts de connexion avec une banque de données, par exemple. Cinq ou six paramètres de transmission sont ajustables, dont la vitesse : 75 à 19 200 bauds. On comprend pourquoi ceux qui ont besoin de transmettre des textes par téléphone s'intéressent de près à cet appareil ; le « Washington Post » et l'Agence France Presse ont tous deux acheté des Tandy modèle 100 pour leurs journalistes. D'ailleurs, dans les conférences de presse des salons d'informatique, il y a toujours un olibrius qui se fait un devoir d'exhiber l'une de ces machines pour prendre des notes...
Puisque nous parlons communications, relevons que les trois ordinateurs sont particulièrement bien interfacés : magnétophone, RS 232 C, Centronics et lecteur de codes-barres Hewlett-Packard.
Le Basic Microsoft comporte à peu près tout ce qu'on peut demander à un Basic : variables double précision (14 chiffres significatifs), nombreuses opérations sur les chaînes de caractères, opérateurs logiques multiples, CALL pour appeler un



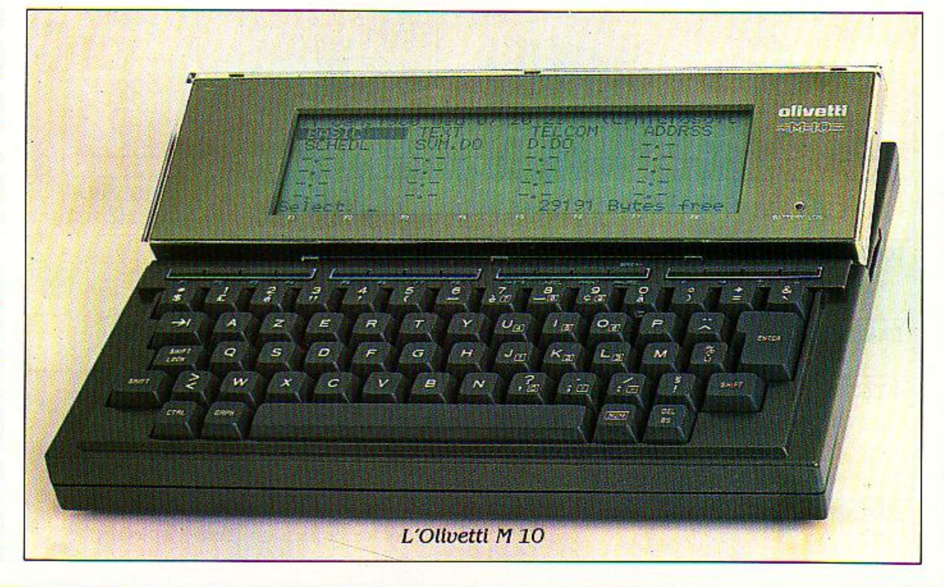
Le Tandy TRS 80 modèle 100

sous-programme en langage-machine, plusieurs variantes d'INPUT (notamment pour accéder aux périphériques), et même des fonctions graphiques, puisque l'écran à cristaux liquides autorise le contrôle de chaque pixel.

96 Ko EN TROIS MORCEAUX

Question alimentation, 4 piles de 1,5 V chargent des accus-tampons au cadmium-nickel qui procurent l'autonomie. Une autonomie à surveiller, tout de même : la mémoire n'est préservée que 8 jours entre les périodes d'utilisation, en configuration maximale (30 jours pour la version 8 Ko du Tandy), et les piles ne durent qu'une vingtaine d'heures. Quant aux accus, il faut les changer tous les deux ans. Mais dans deux ans, qui sait le nombre de tera-octets que vous pourrez tenir dans le creux de votre main pour une bouchée de pain ? Alors, vous savez, la durée de vie de vos accus...

Venons-en à ces petites différences qui font tout le charme de nos trois engins. La mémoire, d'abord. Le Tandy et l'Olivetti font 8 Ko en version de base. C'est nettement insuffisant, surtout quand on pense que 3 130 octets sont inutilisables, car occupés par le système. En traitement de texte, cela ne vous autorise guère plus de 3 feuillets en double interligne. Pratiquement, il est indispensable d'ajouter une ou plusieurs extensions de 8 Ko jusqu'à un maximum de 32 Ko.
Le NEC l'emporte clairement sur ce point : sa version de base de 16 Ko peut être portée à 64 Ko, par modules internes, et 96 Ko, par enfichage d'une cartouche de RAM C-MOS (mémoire vive non volatile) sur le côté gauche de l'appareil. Cependant, ces 96 Ko ne sont pas d'un seul tenant. Ils sont divisés en trois morceaux, trois « banques » ; on peut passer de l'une à l'autre par une touche de fonction. Pour transférer des données entre banques, c'est un peu plus compliqué. Il faut avoir chargé en mémoire un pro-



L'Olivetti M 10

gramme utilitaire, fourni sur cassette avec la machine, qui permet d'accéder à des fichiers d'une banque à l'autre, ou bien de les transposer. La cartouche de RAM C-MOS est un gros atout du NEC ; elle permet de sauvegarder plusieurs programmes ou textes sur des cartouches séparées, et d'y accéder instantanément. Une solution très élégante au problème de la mémoire de masse, qui serait idéale si ce n'était son prix (aux alentours de 3 200 F).

En ce qui concerne les logiciels incorporés, en revanche, le NEC paraît défavorisé : ses deux jumeaux ont l'avantage sur lui d'un carnet d'adresses et d'un bloc-notes séparés. En réalité, l'essentiel des fonctions de ces logiciels peut être recréé à l'aide de fichiers de texte spécifiques, grâce à un usage judicieux de la fonction FIND. L'inconvénient est donc moins grand qu'il n'y paraît. De plus, le NEC a une petite longueur d'avance pour la facilité d'emploi du logiciel : les messages qui guident l'utilisateur pas à pas sont fort bien conçus et empêchent de faire des bêtises, comme, par exemple, d'effacer un fichier par inattention.

Le NEC est aussi exempt d'un vice secret du Tandy. Ce dernier, en effet, oblige à passer en mode texte pour éditer un programme Basic. Cela serait parfait — vu l'éditeur de rêve intégré au traitement de texte — si la machine ne devait auparavant convertir les lignes de Basic en code ASCII : ce qui peut prendre jusqu'à deux minutes pour les programmes les plus longs ! Deux minutes aller, deux minutes retour, c'est peut-être court pour un steak, mais c'est bien long pour corriger un programme...

Quant au clavier, impossible de départager les trois concurrents. Deux critères à retenir : la commodité et l'accès aux accents français (ce sont des machines de traitement de texte, ne l'oublions pas...). Le clavier du Tandy n'est pas séduisant : les doigts glissent sur les touches plates, les yeux se fatiguent à fixer les inscriptions blanches sur fond noir, la main hésite entre les quatre touches de commande du curseur, alignées et mal repérées. En revanche, le Tandy arbore 8 touches de fonctions (non doublées par SHIFT, toutefois), et un bloc numérique actionné par la touche NUM. Et, divine surprise, toutes les fioritures graphiques de notre langue éternelle sont disponibles, y compris la cédille, le tréma et l'accent circonflexe. Il suffit d'enfoncer la touche CODE et l'une des touches alphanumériques. Laquelle ? Oh, ce n'est pas indiqué sur le clavier, mais c'est déjà beau que ça existe sur un ordinateur américain.

L'Olivetti est presque semblable, avec, tout de même, des inscriptions blanches sur fond gris beaucoup plus lisibles. Une différence de taille : les principales lettres accentuées figurent au clavier ! Il est vrai que c'est bien le moins, de la part d'un constructeur européen... Les accents moins souvent utilisés sont accessibles par la touche GRPH ; et en enfonçant à la fois GRPH et SHIFT, on obtient ce qu'on n'aurait jamais espéré : les capitales avec tréma, et d'autres merveilles encore...

Le clavier du NEC est très bien conçu, bien qu'il n'ait pas de bloc numérique. Les touches de contrôle se distinguent nettement par une teinte différente, et les touches de curseur en pavé sont un plaisir à utiliser. Les touches de fonctions ne sont que 5 ; mais elles se dédoublent par SHIFT, et, surtout, contrairement au Tandy, elles sont à l'aplomb des étiquettes correspondantes sur l'écran, ce qui supprime toute hésitation. La question des accents est résolue par l'un des utilitaires présents sur la cassette livrée avec le NEC ; il permet de dessiner les caractères souhaités, de les affecter à une touche et de mettre le tout en mémoire. Il suffit ensuite d'enfoncer la touche GRAPH pour les obtenir.

Les périphériques ? L'absence de lecteur de disquettes se fait sentir sur les trois appareils ; mais les importateurs font valoir que leurs machines, destinées à l'usage sur le terrain, peuvent se raccorder à un ordinateur de bureau une fois le voyage terminé. Seul NEC laisse entrevoir un branchement possible, mais l'interface prévue n'est pas encore disponible.

Encore quelques mots sur l'encombrement : le Tandy est le plus compact de tous ; le NEC est plus épais, notamment à cause de son écran incliné qui lui donne une meilleure visibilité ; l'Olivetti possède un écran inclinable jusqu'à 30 degrés, qui permet une lecture parfaite en toutes circonstances, mais qui paraît un peu fragile sur le terrain.

Sur les prix : à mémoire égale, le NEC est un peu plus cher que les autres, ce qui peut se justifier par ses possibilités d'extension supérieures. Pour le Tandy et l'Olivetti, n'oubliez pas que le prix de la version 8 Ko n'est pas vraiment significatif, puisque l'extension mémoire s'impose à bref délai.

LE PRIX (TTC)	NEC PC 8201	OLIVETTI M 10	TANDY TRS 80 MODÈLE 100
8 Ko	—	6 226 F	5 995 F
16 Ko	7 460 F	7 048 F	6 894 F
24 Ko	8 276 F	7 792 F	7 495 F
32 Ko	9 092 F	8 620 F	8 394 F
64 ko	12 356 F	—	—
96 Ko	15 620 F	—	—

LE CLAVIER	NEC PC 8201	OLIVETTI M 10	TANDY TRS 80 MODÈLE 100
TOUCHES DE FONCTION	5 touches, 10 fonctions (par SHIFT).	8 touches, 8 fonctions.	8 touches, 8 fonctions.
TOUCHES DE CURSEUR	4 touches groupées en carré.	4 touches alignées.	4 touches alignées.
ACCENTS	Par logiciel sur cassettes : 61 caractères définissables accès par GRAPH + touche au choix. Non repérés au clavier.	Repérés et accessibles au clavier. 2 autres jeux disponibles par GRHP et GRPH + SHIFT (non repérés).	Accessibles par CODE + l'une des touches. non repérés au clavier.
BLOC NUMÉRIQUE	Non	Intégré au clavier. Activé par touche NUM.	Intégré au clavier. Activé par touche NUM.

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Unité centrale :
Microprocesseur : 80 C 85

Ecran :
A cristaux liquides. Texte : 8 lignes de 40 signes. Graphisme : 240 x 64 points.

Mémoire :
Vive : 8 à 96 Ko, selon modèle et versions.
Autonomie : 8 à 30 jours suivant capacité.
Mémoire morte : 32 Ko, emplacement pour extension de 32 Ko.

Langage :
Basic Microsoft.

Dimensions / poids / alimentation :
29 x 21 cm environ. Epaisseur : 3,5 à 6 cm. Poids 1 à 2 kg (selon modèles). 4 piles de 1,5 V avec accus-tampon au cadmium-nickel. Autonomie : 20 h. Bloc secteur : 220 V.

Alors, lequel choisir ? Eh bien, faute d'un coup de foudre indiscutable, considérez que l'Olivetti convient plutôt à ceux qui font beaucoup de traitement de texte, dans l'une de ces langues qui ont le mauvais goût d'utiliser des accents ; que le NEC s'impose à ceux qui ont besoin d'une grande compacité mémoire ; et que le Tandy devrait attirer ceux qui cherchent un prix d'accès minimal, une compacité maximale et un réseau de vente particulièrement solide (113 magasins exclusifs dans toute la France).

P.G.

Demandez le Programme



Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 800 F. Chaque mois, nous publions le programme de l'un de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, une photographie de vous et bien sûr une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5 rue de la Baume, 75008 Paris. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

ORDICALC

SIM

LE COMPTE EST BON

TOURNESOL

Tournesol

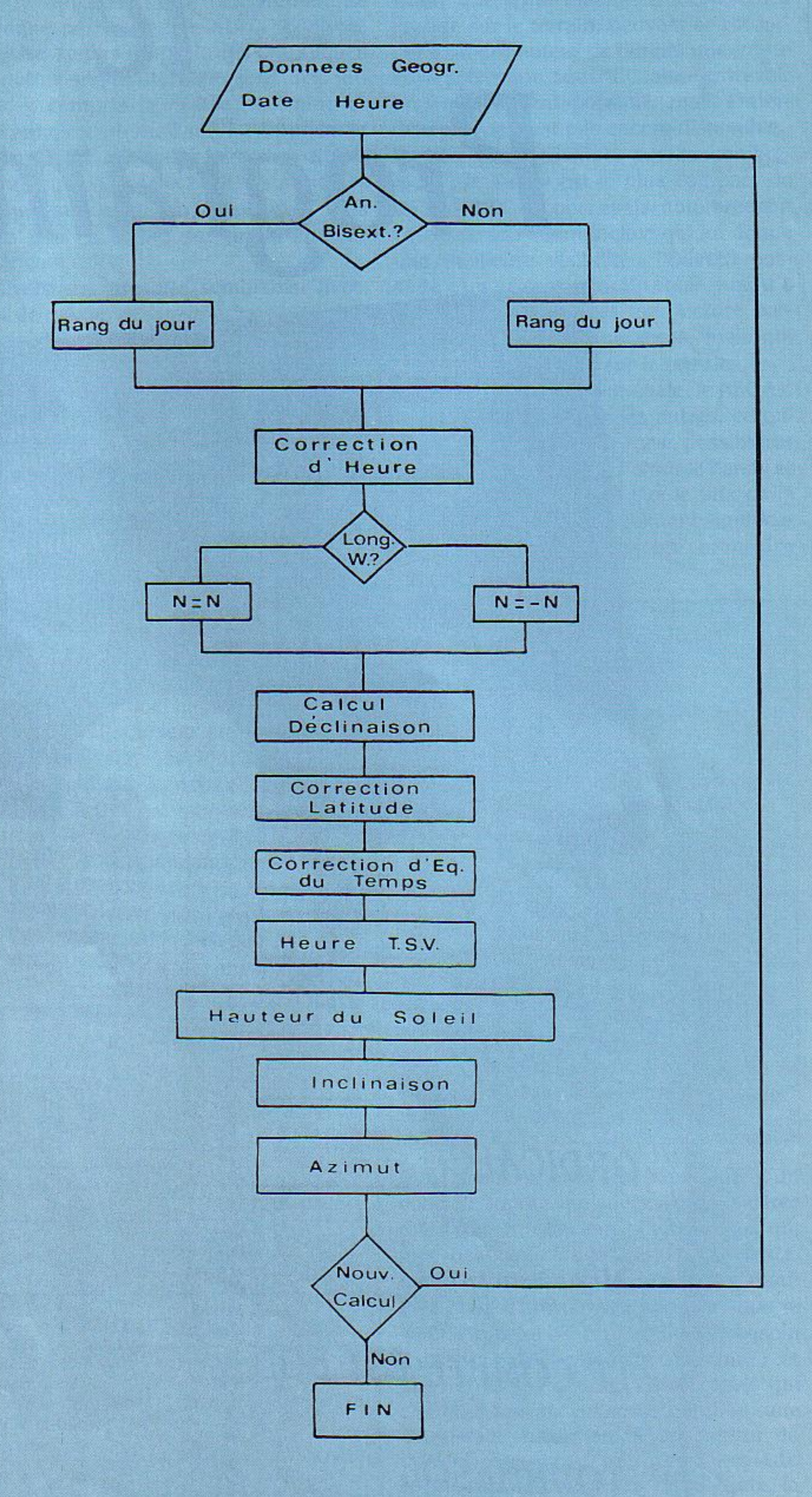
En cette époque de crise de l'énergie, voilà un programme qui vous permettra de trouver, entre autres, la position optimale de votre capteur solaire préféré. (Il est à noter que si votre micro est alimenté par énergie solaire, vous vous trouverez devant un cercle particulièrement vicieux !)

Le programme permet de déterminer la position d'un capteur solaire en fonction du lieu, de la date et de l'heure.
Cela permettra à l'astronome amateur de connaître la position exacte du soleil, mais servira également au jardinier soucieux d'obtenir le meilleur ensoleillement de ses serres ou châssis. Cette information pourra également concerner l'architecte pour l'orientation d'une façade d'habitation ; elle ravira certainement l'amateur de cadrans solaires qui pourra enfin « remettre ses pendules à l'heure », sans pour cela attendre d'hypothétiques jours d'ensoleillement maximal.
Exemple : quelle est la position optimale pour un capteur solaire le 23 juin 1983 à 14 h 15 (heure légale) à Marseille (43°25′ Nord et 5°13′ Est) ?
Réponse (en degrés et dixièmes de degrés) :
Inclinaison : 21,03°
Azimut : 21,83°.

FRAPPE	AFFICHAGE SUR L'ÉCRAN
RUN	Programme position capteurs Année bissextile Si oui taper 1 ?
0 Return	Jour passage heure d'été ?
1 Return	Mois ?
4 Return	Jour passage heure d'hiver ?
1 Return	Mois ?
10 Return	Longitude degrés ?
5 Return	Minutes ?
13 Return	Longitude Ouest ? Si oui taper 1
0 Return	Latitude degrés ?
43 Return	Minutes ?
25 Return	Mois orientation ?
6 Return	Jour orientation ?
23 Return	Heure T.U. sinon heure légale ? Si oui taper 1
1 Return	Heure orientation ?
14 Return	Minutes
15 Return	
	Inclinaison 21.03° Azimut 21.83° Nouveau mois ?

L'intérêt de ce programme est qu'il évite de longs et fastidieux calculs, et qu'il élimine la possibilité de se tromper dans cette suite de calculs.
La variable M2 du programme étant la hauteur du soleil, on peut, grâce à une modification mineure (impression de M2 au lieu de K (1)) obtenir les deux paramètres qui donnent la position du soleil : hauteur-azimut.

ORGANIGRAMME « POSITION DU CAPTEUR »



```
100 PI = 3.14159
110  PRINT "PROGRAMME TOURNESOL"
120  DIM M(26),Y(26),J(3),L(4),K(2),H(3)
130  FOR I = 1 TO 26
140  READ M(I)
150  NEXT I
160  DATA  0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
170  DATA  0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
180  FOR I = 1 TO 26
190  READ Y(I)

200  NEXT I
210  DATA  0,31,60,91,121,152,182,213
220  DATA  244,274,305,335,366
230  DATA  0,31,59,90,120,151,181,212
240  DATA  243,273,304,334,365
250  PRINT "ANNE BISSEXTILE"
260  INPUT "SI OUI TAPER 1";A
270  INPUT "JOUR PASSAGE HEURE ETE ";J(1)
280  INPUT "MOIS ";M
290  IF A = 1 GOTO 330

300 M = M + 13
310 V = J(1) + Y(M)
320  GOTO 340
330 V = J(1) + Y(M)
340  INPUT "JOUR DE PASAGE HEURE HIV ";J(2)
350  INPUT "MOIS ";M
360  IF A = 1 GOTO 410
370 M = M + 13
380 W = J(2) + Y(M)
390 Z = 80

400  GOTO 430
410 W = J(2) + Y(M)
420 Z = 81
430  INPUT "LONGITUDE DEGRES ";L(1)
440  INPUT "MINUTES ";L(2)
450  PRINT "LONGITUDE OUEST "
460  INPUT "SI OUI TAPER 1 ";B
470  IF B <  > 1 THEN  GOTO 480
475 L =  - L
480  INPUT "LATITUDE DEGRES ";L(3)
490  INPUT "MINUTES ";L(4)

500  INPUT "MOIS D'ORIENTATION ";M
510  INPUT "JOUR D'ORIENTATION ";J(3)
520  IF A = 1 GOTO 560
530 M = M + 13
540 N = J(3) + Y(M)
550  GOTO 570
560 N = J(3) + Y(M)
570  PRINT "HEURE TU SINON HEURE LEGALE"
580  INPUT "SI OUI TAPER 1";D
590  INPUT "HEURE ORIENTATION ";H(1)

600  INPUT "MINUTE ";H(2)
610  IF D = 1 GOTO 660
620  PRINT "CALCUL EN HEURE LEGALE"
630  IF N < V GOTO 650
640  IF N >  = W GOTO 650
645 H(1) = H(1) - 1
650 H(1) = H(1) - 1
660 N1 = N - Z
670 D1 = 0.4 *  SIN ((2 * PI * N1) / 365)
680 D2 =  ATN (D1 /  SQR (1 - D1 ^ 2))
690 L = L(1) + L(2) / 60
700 A =  - 0.25888E + 1
701 B =  - 0.66626E + 0
702 C = 0.19372E - 1
703 D =  - 0.4962E - 3
704 P = 0.96541E - 5
710 F =  - 0.1057E - 6
711 U = 0.65537E - 9
712 H =  - 0.23814E - 11
713 I = 0.50472E - 14
714 J =  - 0.5796E - 17
720 K = 0.27946E - 20
730 C = A + B * N + C * (N ^ 2) + D * (N ^ 3) + P * (
    N ^ 4) + F * (N ^ 5) + U * (N ^ 6) + H * (N ^ 7) +
    I * (N ^ 8) + J * (N ^ 9)
740 C = C + K * (N ^ 10)
750 C = C + (4 * L)
760 H(2) = H(2) + C
770  IF H(2) > 60 GOTO 820
780  IF H(2) > 0 GOTO 840
790 H(2) = 60 + H(2)

800 H(1) = H(1) - 1
810  GOTO 840
820 H(2) = H(2) - 60
830 H(1) = H(1) + 1
840 H(3) = H(1) + H(2) / 60
850 P1 = L(3) + L(4) / 60
860 P = P1 * 2 * PI / 360
870 E =  SIN (P) *  SIN (D2)
880  IF H(3) >  = 12 GOTO 890
885 H(3) =  - (12 - H(3))
886  GOTO 900
890 H(3) = H(3) - 12

900 AH = (2 * PI * H(3)) / 24
910 M = E +  COS (D2) *  COS (P) *  COS (AH)
920 M1 =  ATN (M /  SQR (1 - (M ^ 2)))
930 M2 = (M1 * 360) / (2 * PI)
940 K(1) = 90 - M2
950 K(1) =  INT (K(1) * 100) / 100
960 Q = ( COS (D2) *  SIN (AH)) /  COS (M1)
970 K(2) =  ATN (Q /  SQR (1 - (Q ^ 2)))
980 K(2) = (360 * K(2)) / (2 * PI)
990 K(2) =  INT (K(2) * 100) / 100

1000  PRINT
1010  PRINT
1020  PRINT
1030  PRINT "INCLINAISON ";K(1);" DEG"
1040  PRINT
1050  PRINT
1060  PRINT "      AZIMUT ";K(2);" DEG"
1070  PRINT
1080  PRINT
1090  PRINT

1100  PRINT "NOUVEAU MOIS ?"
1110  INPUT "SI OUI TAPER 1 ";F
1120  IF F = 1 GOTO 500
1130  PRINT "CALCUL MEME MOIS"
1140  PRINT "NOUVEAU JOUR"
1150  INPUT "SI OUI TAPER 1";F
1160  IF F = 1 GOTO 510
1170  PRINT "NOUVELLE HEURE ?"
1180  INPUT "SI OUI TAPER 1";F
1190  IF F = 1 GOTO 570
1200  END
```

pour COMMODORE 4016
Transposition très facile

Ordi-calc

Dans notre précédent numéro, vous avez pu faire connaissance avec Ordi-calc, une version du célèbre Visicalc adaptée aux micro-ordinateurs de faible capacité. Aujourd'hui, à l'aide de quelques instructions, nous allons donner à Ordi-calc toute sa puissance et sa souplesse d'utilisation qui en font un véritable logiciel de calcul.

Les instructions que vous trouverez dans le listing ci-contre s'incorporent naturellement au listing publié dans notre précédent numéro. Il vous suffit de charger sur votre ZX-81 la version de l'Ordi-calc que vous avez pu saisir le mois dernier, d'y adjoindre les nouvelles instructions qui vous sont proposées et de sauvegarder le tout par un GOTO 2400 qui vous envoie au programme de sauvegarde.

Ordi-calc vous propose un résumé des commandes qui lui sont propres. A la question de l'ordinateur «VOULEZ-VOUS LES INSTRUCTIONS», vous répondrez par « O » pour oui et « N » pour non. L'ordinateur affiche alors les instructions.

Appuyez sur n'importe quelle touche pour continuer.

Commentaires

1070-1095 Complément aux commandes générales de Ordi-calc.

1270-1300 Introduction de textes.

2000-2120 Décisions de répétitions.
- 2020 : en lignes ou en colonnes
- 2040 : limite des répétitions
- 2100 : valeur, fonction ou textes.

2200-2270 Introduction répétée d'une valeur ou d'une fonction. Dans le cas où cette fonction est paramétrée (position de la ligne ou de la colonne désignée par le paramètre S), la ligne 2233 attribue à ce paramètre sa valeur.

2300-2370 Introduction répétée d'un texte.

2500-2620 Instructions.

2700-2740 Remise à blanc automatique d'une case.

```
600 PRINT AT 4,0;"VOULEZ VOUS LES INSTRUCTIONS ?"
610 INPUT R$
620 IF R$="O" THEN GOTO 2500
630 IF R$<>"N" THEN GOTO 610
640 CLS
1070 IF INKEY$="L" THEN GOTO 1270
1075 IF INKEY$="B" THEN GOTO 2700
1080 IF INKEY$="R" THEN GOTO 2000
1095 IF INKEY$="A" THEN GOTO 3000
1270 INPUT F$(BX,BY)
1280 IF LEN F$(BX,BY)>N THEN LET F$(BX,BY)=F$(BX,BY)(1 TO N)
1290 LET F$(BX,BY)="$"+F$(BX,BY)
1300 GOTO 1305
2000 PRINT AT 1,0;W$
2010 PRINT AT 2,0;W$
2020 PRINT AT 21,0;"COLONNES/1-LIGNES/2"
2030 INPUT R
2040 PRINT AT 1,0;"REPETITION DE ";
2050 INPUT K1
2060 PRINT K1;
2070 PRINT " A ";
2080 INPUT K2
2090 PRINT K2
2100 PRINT AT 21,0;"VALEUR,FONCTION/1-TEXTE/2"
2110 INPUT T
2120 GOTO 2100+100*T
2200 PRINT AT 21,0;"INTRODUISEZ VALEUR OU FONCTION"
2210 INPUT H$
2220 IF LEN H$>C THEN GOTO 2210
2225 PRINT AT 21,0;W$
2226 FAST
2230 FOR S=K1 TO K2
2231 LET B$=""
2232 FOR I=1 TO LEN H$
2233 IF H$(I)="S" THEN LET B$=B$+STR$ S
2234 IF H$(I)<>"S" THEN LET B$=B$+H$(I)
2235 NEXT I
2240 IF R=1 THEN LET F$(BX,S)=B$
2250 IF R=2 THEN LET F$(S,BY)=B$
2260 NEXT S
2270 GOTO 1305
2300 PRINT AT 21,0;"INTRODUISEZ VOTRE TEXTE     "
2310 INPUT H$
2315 PRINT AT 21,0;W$
2320 FOR S=K1 TO K2
2330 IF R=1 THEN LET F$(BX,S)="$"+H$
2350 IF R=2 THEN LET F$(S,BY)="$"+H$
2360 NEXT S
2370 GOTO 1305
2500 PRINT AT 1,5;"instructions"
2510 PRINT
2520 PRINT "curseur          fonction"
2530 PRINT "--------------------------------"
2540 PRINT "A DROITE.8     VALEUR/FONCTION.I"
2550 PRINT "A GAUCHE 5     TEXTE..........L"
2560 PRINT "EN HAUT..7     REPETITION......R"
2570 PRINT "EN BAS...6     SAUVEGARDE......S"
2580 PRINT "LENT.....P     VERS PROGRAMME..A"
2590 PRINT "RAPIDE...Q     REMISE A BLANC..B"
2595 PRINT "               COPIE D ECRAN...Z"
2600 PRINT "--------------------------------"
2605 SLOW
2610 IF INKEY$="" THEN GOTO 2610
2620 GOTO 640
2700 LET B$=""
2705 FAST
2710 FOR I=1 TO C
2720 LET B$=B$+" "
2730 NEXT I
2735 LET F$(BX,BY)=B$
2736 LET T$(BX,BY)=F$(BX,BY)
2740 GOTO 1305
```

pour ZX81
Transposition possible

3000 Connection de Ordi-calc avec un programme Basic. Dans ce cas, Ordi-calc devient un « utilitaire » à l'intérieur de ce programme.

La fonction introduction d'un texte permet l'introduction de titres, de lignes, ou de toutes chaînes de caractères. Positionnez le curseur sur la case choisie, tapez la touche « L », introduisez votre texte. Si celui-ci a une dimension supérieure à la taille de la colonne, il sera tronqué à la longueur de celle-ci.

La fonction répétitions permet la répétition de l'introduction d'une valeur ou du résultat du calcul d'une fonction (sous forme paramétrée ou non) le long d'une colonne ou d'une ligne.

• Répétition simple en colonne ou en ligne :
Positionnez le curseur sur la case à partir de laquelle vous voulez réaliser l'introduction répétitive. Appuyez sur la touche « R » : l'ordinateur vous demande si vous désirez une répétition le long d'une colonne (taper 1/NEWLINE) ou le long d'une ligne (taper 2/NEWLINE).
Il vous demande alors les limites de la répétition (RÉPÉTITION DE... A...). Vous indiquerez successivement les deux bornes. Pour une répétition en colonne « RÉPÉTITION DE LA LIGNE 2 A LA LIGNE 5 » par exemple ou pour une répétition en ligne « RÉPÉTITION DE LA COLONNE 3 À LA COLONNE 8 ».
L'ordinateur vous demande si vous désirez introduire une valeur ou une fonction (taper 1/NEWLINE) ou un texte (taper 2/NEWLINE). Puis il vous demande l'introduction de la valeur ou de la fonction (celle-ci toujours sous la forme Basic) ou l'introduction du texte ou du graphisme désiré. Après un laps de temps de calcul, les valeurs répétées sont affichées à l'écran.

• Répétition paramétrée en colonne ou en ligne :
La répétition en ligne paramétrée permet de relier par une fonction les valeurs des divers cas d'une même ligne, de porter le résultat sur une case vide de cette ligne, et de répéter cette opération sur plusieurs lignes.
Exemple : soit à calculer la valeur du produit de 2 cases d'une même ligne et à répéter cette opération sur les lignes 1 à 3.
Positionnez le curseur sur la case (3,1) vide. Appuyez sur la touche « R ». Indiquez une répétition en ligne « (/2) » de « 1 à 3 », « VALEUR, FONCTION » et introduisez la fonction (le numéro de ligne à répéter étant désigné par la lettre S) :
VAL T$ (1,S) * VAL T$ (2,S) qui va générer les trois fonctions :
VAL T$ (1,1) * VAL T$ (2,1)
VAL T$ (1,2) * VAL T$ (2,2)
VAL T$ (1,3) * VAL T$ (2,3)
Les résultats seront inscrits dans les cases (3,1), (3,2), (3,3).
La répétition en colonne paramétrée est identique. Elle permet de définir une relation entre les valeurs des cases d'une même colonne, de porter le résultat dans une case vide de cette même colonne, et de répéter cette opération sur plusieurs colonnes.

La remise à blanc d'une zone se fera automatiquement en positionnant le curseur sur le contenu de la case à annuler et en appuyant sur la touche « B ».
Avant de modifier le contenu d'une case, il est souvent préférable de la remettre à blanc.
Attention : Vous pouvez, par erreur, remettre à blanc le contenu d'une case appelée à être utilisée pour calculer le contenu d'une autre case. Le calcul ne peut plus s'effectuer et l'ordinateur s'arrête sur le message C/1350. Faites « GOTO 690 » pour afficher à nouveau le tableau. Pour pouvoir continuer à travailler, il vous faut remettre à blanc la ou les case(s) liée(s) à celle que vous venez d'annuler (en partant du lien de plus haut niveau, qui lui ne sert au calcul d'aucune autre case).

Pour une extension d'Ordi-calc

Vous pouvez utiliser Ordi-calc dans un programme Basic de votre conception.
En appuyant sur la touche « A », Ordi-calc vous envoie à l'instruction 3000 qui constitue l'entrée du programme Basic.
Pour repasser du programme Basic à Ordi-calc :
• Si vous désirez lire les instructions et entrer dans Ordi-calc en générant un tableau faites :
GOTO 550 (instructions + genèse d'un tableau) ;
GOTO 640 (genèse d'un tableau).
• Si votre programme Basic n'a apporté aucune modification aux éléments des tableaux F$ (I,J) (tableau des fonctions) et T$ (I,J) (tableau des valeurs calculées affichées à l'écran), vous pouvez retourner dans Ordi-calc en faisant :
GOTO 690 (curseur en case 1,1).
Dans le cas contraire, il vous faudra calculer de nouveau les valeurs des éléments du tableau T$ (I,J) et pour cela retourner sur Ordi-calc par :
GOTO 1305.
Attention : Toutes les modifications des valeurs du tableau seront faites en agissant sur les éléments du tableau F$ (I,J). Elles seront répercutées ensuite par calcul (GOTO 1305) sur les éléments du tableau T$ (I,J) avant affichage à l'écran.
Pour créer un programme Basic incluant Ordi-calc, chargez celui-ci en mémoire et sortez du programme par les procédés classiques sur le ZX-81 (STOP, BREAK, LIST...).
Introduisez vos propres instructions à partir de l'instruction 3000 (liaison Ordi-calc vers Programme Basic).
Définissez vous-même les instructions de retour à l'utilitaire Ordi-calc en fonction des critères définis plus haut.
Si vous voulez maintenant vous débrancher vers un programme, faites BREAK, puis la commande LIST 3000. Annuler toutes les instructions au-delà de 3000 et entrez le programme suivant :
3000 LET F$ (2,1) = « 50 »
3010 GOTO 1305
Faites ensuite la commande GOTO 690.
Après affichage du tableau, appuyez sur la touche « A » (vers le programme Basic = GOTO 3000). Un nouveau tableau va s'affiche : T$ (2,1) vaut maintenant 50 et toute la colonne 2 a été modifiée.

Patrick ROUILLIER

```
3000 CLS
3010 PRINT AT 10,0;"DEROULEMENT PROGRAMME"
3020 PAUSE 140
3025 CLS
3030 GOTO 690
```

EXERCICE :

Calcul des intérêts composés rapportés par une somme initiale de 100 F placée au taux annuel de 10 %. Il s'agit donc de calculer les termes d'une progression géométrique de raison 1,1. On donnera deux colonnes de résultats, la 2[e] identique à la première, est arrondie à 2 chiffres après la virgule.
Vous trouverez ci-dessous les différentes commandes à effectuer pour ce calcul.

Dimensionnement du tableau. — ***Colonnes : 2 ; lignes : 12 ; formules : 80 ; taille colonne : 9 ; interligne : simple.***

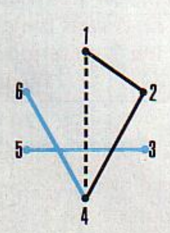
Position Curseur	Commande	Valeur - Fonction	Commentaire
(1,1)	« I »	« 100 »	Introduction de la valeur 100
(2,1)	« I »	« 100 »	Introduction de la valeur 100
(1,2)	« R »	« 1.1 * VAL T$ (1, S-1) »	Répétition de la ligne 2 à la ligne 12
(2,2)	« R »	INT (1.1 * VAL T$ (2, S-1) * 100 + 0.5)/100	Répétition de la ligne 2 à la ligne 12

SIM

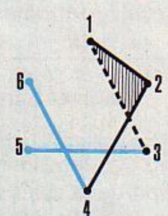
Un jeu de réflexion simple qui reprend, en quelques lignes de Basic standard, le principe des programmes d'échecs, de dames et des autres jeux à deux joueurs.

Vous vous êtes peut-être déjà demandé comment étaient programmés ces machines ou ces ordinateurs qui jouent aux échecs, et dont certains sont parvenus à des niveaux tout à fait étonnants. Bien que ces programmes soient très complexes, le principe de base reste assez simple : il s'agit d'essayer tous les coups possibles, et de retenir celui qui donne le meilleur résultat, en sachant que l'adversaire va en faire autant. Nous voulons vous prouver ce mois-ci que ce genre de programme est réalisable en quelques dizaines de lignes de Basic standard.

SIM est un jeu qui se joue avec un papier et deux crayons de couleur différente. Vous pouvez également adapter le programme pour le faire dessiner sur l'écran. Tracez six points en hexagone, numérotés de 1 à 6. Les joueurs jouent chacun avec une couleur, et tracent à tour de rôle un trait reliant deux sommets de l'hexagone. Deux sommets ne peuvent être reliés que par un seul trait. La partie se termine au plus au bout de quinze coups puisqu'il n'y a que quinze possibilités pour joindre les six points. Le premier qui est dans l'obligation de fermer un triangle de sa couleur a perdu. Les triangles à considérer sont ceux qui ont pour sommets des points de l'hexagone, et non les triangles internes créés par l'intersection des traits (voir schémas).



Le coup 1,4 est perdant pour les noirs car il ferme le triangle 1, 2, 4.



Le coup 1,3 n'est pas perdant car le petit triangle interne (hachuré) ne compte pas, ses trois sommets n'étant pas numérotés.

Basic Standard

```
            = SIM =
10   DIM PO(6,6),ME(6,6)
20   DIM IP(15),JP(15)
30   GOTO 910
35   REM Sous programme d'évaluation d'une position
40   CH = 0
50   CO = 0
60   FOR IE = 2 TO 6
70   FOR JE = 1 TO IE - 1
80   IF ME(IE,JE) <  > 0 THEN GOTO 250
90   KO = 1
100  KH = 1
110  FOR K = 1 TO 6
120  IF K = IE THEN GOTO 220
130  IF K = JE THEN GOTO 220
140  IF ME(IE,K) > 0 THEN GOTO 170
150  IF ME(IE,K) < 0 THEN GOTO 200
160  GOTO 220
170  IF ME(K,JE) < = 0 THEN GOTO 220
180  KO = 0
190  GOTO 220
200  IF ME(K,JE) > = 0 THEN GOTO 220
210  KH = 0
220  NEXT K
230  CO = CO + KO
240  CH = CH + KH
250  NEXT JE
260  NEXT IE
265  REM EV:évaluation de la position
270  EV = CO - CH
280  IF CH <  > 0 THEN GOTO 300
285  REM Si le joueur humain ne peut plus jouer (CH=0)
        Alors la position est gagnante -> EV=100
290  EV = 100
300  RETURN
310  REM Corps du programme
320  MAX =  - 200
330  FOR I1 = 2 TO 6
340  FOR J1 = 1 TO I1 - 1
345  REM Si PO(I1,J1) est différent de zéro, le coup I1-J1
        a déja été joué, sauter au suivant.
350  IF PO(I1,J1) <  > 0 THEN GOTO 600
355  REM La boucle suivante vérifie qu'aucun sommet K ne ferme
     un triangle I1,J1,K. Sinon le coup I1,J1 est perdant.
360  FOR K = 1 TO 6
370  IF K = I1 THEN GOTO 410
380  IF K = J1 THEN GOTO 410
390  IF PO(I1,K) < = 0 THEN GOTO 410
400  IF PO(K,J1) > 0 THEN GOTO 600
410  NEXT K
415  REM Si le coup est valide, évaluer la position résultante: ME
420  FOR I = 1 TO 6
430  FOR J = 1 TO 6
440  ME(I,J) = PO(I,J)
450  NEXT J
460  NEXT I
470  ME(I1,J1) = 1
480  ME(J1,I1) = 1
490  GOSUB 40
500  IF EV < MAX THEN GOTO 600
510  IF EV > MAX THEN GOTO 560
515  REM  Si le coup est meilleur que les précedents, le sauver
          Si il est moins bon, passer au suivant
```

Une fois le programme chargé et lancé, celui-ci vous demande tout d'abord si vous êtes prêt à jouer : répondez par la lettre O pour oui ou N pour non. Puis successivement, il vous indiquera ses coups et vous demandera les vôtres. Pour les premiers coups et suivant la rapidité de votre micro, l'attente peut être un peu longue (1 à 3 mn), Basic oblige. Si vous disposez d'un compilateur, les performances peuvent être sensiblement améliorées, sinon pour vous faire patienter, nous vous proposons plus loin une modification qui vous permet de suivre l'évaluation des différents coups possibles par le programme.

En plus de vous distraire, ce programme a également été écrit dans le but de vous faire comprendre le principe des programmes de jeu plus complexes. Avant d'entrer dans le détail de l'algorithme, nous vous suggérons de jouer quelques parties contre la machine, pour saisir le principe et les difficultés du jeu.

Variables et fonction d'évaluation

Le programme conserve la position présente dans un tableau 6 X 6 : PO ; si aucun trait n'est tracé entre les points I et J, PO(I, J) vaut zéro ; si le programme a joué le trait I,J, alors PO(I, J) vaut + 1 ; enfin si c'est le joueur humain qui a joué I,J, PO(I, J) vaut — 1. Lorsque le programme évalue une position future, il recopie PO dans un autre tableau 6 X 6 : ME et joue le coup testé dans ME pour préserver la position actuelle. Pour chaque coup possible, SIM crée la position résultante dans ME et procède à l'évaluation. Les coups retenus par l'ordinateur comme les meilleurs sont conservés dans deux listes IP et JP. Lorsque toutes les possibilités ont été étudiées, le programme choisit au hasard un coup dans la liste (lignes 620-640).

Le sous-programme d'évaluation de position (lignes 40-300) constitue le cœur du programme. En effet, après avoir essayé un coup, le programme doit en évaluer la valeur. Le résultat de la fonction d'évaluation est un nombre qui est d'autant plus grand que le programme considère que la position lui est favorable. Dans le cas de SIM, la méthode d'évaluation consiste à compter le nombre de coups valides que peut encore jouer l'ordinateur, CO, et à lui retrancher le nombre de coups que peut encore jouer l'adversaire humain, CH (ligne 290). L'ordinateur joue donc les coups qui lui laissent le plus grand nombre de possibilités, tout en diminuant les vôtres. Si vous voulez suivre la façon dont le programme évalue les différents coups possibles rajoutez la ligne :

295 PRINT I1, J1, EV

Vous verrez ainsi les coups envisagés et l'évaluation correspondante par le programme.

```
     Si il est identique au meilleur le sauver dans IP,JP
520  IX = IX + 1
530  IP(IX) = I1
540  JP(IX) = J1
550  GOTO 600
560  MAX = EV
570  IX = 0
580  IP(IX) = I1
590  JP(IX) = J1
600  NEXT J1
610  NEXT I1
615  REM Choisir un coup au hasard parmi les meilleurs retenus
620  IX =  INT (IX *  RND (1))
630  IO = IP(IX)
640  JO = JP(IX)
650  IF MAX >  - 200 THEN GOTO 680
655  REM Si MAX =-200, il ne reste aucun coup non perdant,
          le programme a perdu
660  PRINT "J'AI PERDU"
670  END
680  PRINT "JE JOUE :";IO;";";JO
695  REM Mise à jour de la position
690  PO(IO,JO) = 1
695  PO(JO,IO) = 1
700  GOSUB 720
710  GOTO 320
715  REM Coup du joueur humain, controle de validité
720  PRINT "QUE JOUEZ VOUS ? "
730  INPUT IH,JH
740  IF IH < 1 THEN GOTO 720
750  IF IH > 6 THEN GOTO 720
760  IF JH < 1 THEN GOTO 720
770  IF JH > 6 THEN GOTO 720
780  IF  INT (IH) =  INT (JH) THEN GOTO 720
790  IF PO(IH,JH) <  > 0 THEN GOTO 720
800  FOR K = 1 TO 6
810  IF K = IH THEN GOTO 850
820  IF K = JH THEN GOTO 850
830  IF PO(IH,K) >  = 0 THEN GOTO 850
840  IF PO(K,JH) < 0 THEN GOTO 890
850  NEXT K
860  PO(IH,JH) =  - 1
870  PO(JH,IH) =  - 1
880  RETURN
890  PRINT "VOUS AVEZ PERDU"
900  END
905  REM Début de partie
910  PRINT "VOULEZ VOUS COMMENCER ? "
920  INPUT R$
930  FOR I = 1 TO 6
940  FOR J = 1 TO 6
950  PO(I,J) = 0
960  NEXT J
970  NEXT I
980  IF R$ = "O" THEN GOTO 1020
990  IO = 2
1000 JO = 1
1010 GOTO 680
1020 GOSUB 720
1030 FOR K = 1 TO 6
1040 IF K = IH THEN GOTO 1080
1050 IF K = JH THEN GOTO 1080
1060 IO = JO
1070 JO = K
1080 NEXT K
1090 GOTO 680
```

La ligne 620 comportant la fonction RND(1) produit un nombre au hasard entre 0 et 1. Mais toutes les machines n'en disposent pas. Au cas où vous seriez dans un tel cas, remplacez cette ligne par

620 IX = 0

Le programme jouera alors toujours de la même façon. Un dernier conseil, laissez le programme commencer, sinon il est très difficile à battre.

Frédéric NEUVILLE

Pour jouer en famille ou se mesurer en direct aux candidats du célèbre jeu télévisé.

Le compte est bon

Rappelons succinctement les règles du jeu « Le compte est bon » : 6 plaques de valeur différente sont tirées au hasard. Le but est d'obtenir avec celles-ci, et par l'intermédiaire des 4 opérations élémentaires un nombre de 3 chiffres lui aussi issu d'un tirage au sort.

Le programme tient ici le rôle d'un joueur puisqu'il cherche la solution (c'est l'utilisateur qui lui pose le problème). Son aide pourra peut-être vous soutenir face aux candidats de la télévision ; mais comme tout joueur, il n'est pas parfait ; il ne trouve pas toutes les solutions et ne donne pas la valeur la plus approchée.

Après vous avoir rappelé les différentes plaques disponibles, le programme demande l'introduction successive des six plaques puis du nombre de 3 chiffres à obtenir. Dans moins de 20 % des cas, le programme ne trouve pas de solution. La plupart du temps « Le compte est bon » sera annoncé, suivi des opérations permettant l'obtention de ce résultat.

Logique du programme

Les initialisations et introductions occupent la première section du programme (jusqu'à la ligne 110).

La partie de recherche (calcul) s'étend des lignes 120 à 375. Le programme recherche une division entière du nombre désiré à partir des plaques disponibles, après avoir (facultativement) ajouté ou retranché une plaque de celui-ci. Si cette condition est réalisée, le résultat de l'opération devient le nombre recherché intermédiaire et ainsi selon une procédure récurrente jusqu'à obtenir un résultat nul après soustraction, ou égal à 1 après division, signifiant la résolution du problème.

En fait on cherche à ce que la formule suivante admette une solution entière :

$$R = \frac{\text{Résultat précédent} \pm \text{plaque inutilisée}}{\text{autre plaque inutilisée}}$$

formules et tests compris aux lignes 180 à 210.

Des lignes 400 à 510 : impression des résultats avec dans l'hypothèse d'une solution la sortie des différentes opérations utilisées.

Signification des différentes variables

N = Compteur de boucle
A = Compteur de 1re plaque
B = Compteur de 2e plaque
P = Plaques entrées par l'utilisateur
S = Copie de « travail » des plaques
R = Résultats (final et intermédiaires)
X = Résultat final (entré par l'utilisateur)
Q$ = Opérateur (inverse de l'opération effectuée en recherche).

```
1 REM    *****LE COMPTE EST BON*****
5 CLS
10 PRINT"PLAQUES POSSIBLES"
20 PRINT"1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,25,50,75,100"
30 PRINT:PRINT
40 PRINT"ENTRER LES 6 PLAQUES"
45 PRINT:PRINT
50 FORI=1TO6
60 PRINTSPC(10);"PLAQUE";I
70 INPUT P (I)
75 S(I)=P(I)
85 NEXT I
90 INPUT"NOMBRE A CHERHER (3 CHIFFRES)";X
100 R(0)=X
110 P(8)=S(8)=1
120 N=N+1
130 A(N)=A(N)+1
140 IF S(A(N))= .1THEN240
150 B(N)=B(N)+1
192 IFB(N)=7 THEN 150
170 IF S(B(N))=.1 OR B(N)=A(N) THEN220
180 R(N)=(R(N-1)-P(A(N)))/P(B(N))
190 IF R(N)=ABS(INT(R(N)))THEN300
200 R(N)=(R(N -1)+P(A(N)))/P(B(N))
210 IF R(N)=ABS(INT(R(N)))THEN 320
220 IF B(N)<6THEN150
230 B(N)=0
240 IF A(N)<7THEN130
250 A(N)=0
260 IFN=1THEN 500
270 N=N-1
280 S(A(N))=P(A(N))
290 S(B(N))=P(B(N))
295 GOTO220
300 Q$(N)=" + "
310 GOTO 330
320 Q$(N)=" - "
330 IFR(N)=0 OR R(N)=1 THEN400
340 IF A(N)=7 THEN 360
350 S(A(N))=.1
360 IF B(N)=8 THEN 120
370 S(B(N))=.1
375 GOTO 120
400 PRINT:PRINT:PRINT"LE COMPTE EST BON"
410 PRINT:PRINT
420 FORI=NTO1 STEP-1
430 IF R(I)=1 OR P(B(I))=1 THEN 470
440 F R(I)=0 OR P(B(I))=0 THEN 480
450 PRINT TAB(5);R(I);" * ";P(B(I));" = ";R(I)*P(B(I))
460 IF P(A(I))=0 THEN 480
470 PRINTTAB(5);R(I)*P(B(I));Q$(I);P(A(I));" = ";R(I-1)
480 NEXT I
485 PRINT
490 GOTO510
500 PRINT:PRINT:PRINT"JE NE TROUVE PAS DE SOLUTION"
510 END
```

pour ORIC
Transposition très facile

Ce programme fonctionne sur ORIC-1 mais il a été écrit en Basic simple, n'utilisant pas d'instructions spécifiques à cette machine. Il sera donc très facilement transposable.

Pour une utilisation dans les règles strictes du jeu télévisé, la notion de temps de réponse intervient : plus la machine sera performante (horloge interne, microprocesseur, Basic compilé ou interprété) plus le programme sera en mesure de respecter les temps. Ce qu'il fait déjà sur ORIC-1.

Sur une machine rapide, on peut améliorer le programme en incluant la recherche de la valeur la plus approchée. (Suggestion à ce propos : pourquoi ne pas prendre en compte pour la voie de recherche la valeur de la partie fractionnaire du résultat obtenu à partir des formules des lignes 180 et 200. En effet plus elle est faible, plus la valeur est approchée.

Marc FROISSART

ESSAI FLASH

SKS 2500

Un vrai professionnel dans une valise

THIERRY MORIN



Caractéristiques

Unité centrale : *Micro-processeur 8 bits Z 80 A. Fréquence : 4 MHz. En option : 16/32 bits 80186.*
Mémoire : *64 Ko extensible à 256 Ko.*
Ecran : *cathodique vert, 23 × 17 cm, 24 lignes × 80 colonnes. Pas de possibilités graphiques.*
Clavier : *AZERTY accentué. 22 touches de fonctions (2 fonctions par touche). 8 touches de traitement de texte. Bloc numérique.*
Son : *‹bip› signalant les fausses manœuvres.*
Périphériques : *2 lecteurs de disquettes incorporés, 560 Ko double densité double face en CP/M, 800 Ko en Mercure. 2 interfaces RS 232 C dont une bi-directionnelle, configurables par logiciel. Lecteur de disquettes 8 pouces type 3740 IBM. En option : RS 232 C 2 voies, RS 232 C 4 voies, parallèle.*
Langages : *Basic Microsoft. En option : Cobol, Fortran.*
Logiciels : *Systèmes d'exploitation : CP/M 2.2, Mercure (fournis) ; MP/M II, CP/NET, OASIS, MS-DOS (en option). Progiciels : WordStar, MailMerge, CalcStar, Comptabilité Mercure, stocks-facturation Mercure, paie Mercure (fournis).*
Dim. / Poids / Alimentation : *420 × 475 × 166 mm/12 kg/100 VA.*
Prix : *29 950 F HT.*

Et un portable, un ! Celui-ci, construit par la firme allemande SKS, appelé SKS 2500 – mais surnommé Micromobile et estampillé Nano – ne déroge pas aux lois du genre : il pèse bien les 12 kg réglementaires, déplace un volume d'air respectable et s'alimente exclusivement sur secteur. Ajoutons à cela une mémoire vive de base de 64 Ko, et l'on verra que le SKS 2500 ne prétend nullement bouleverser la technologie des portables. SKS, un bureau d'études qui travaillait jusqu'ici pour des entreprises comme Nixdorf, ITT et Triumph-Adler, veut plutôt, avec cet engin – le premier qu'elle commercialise sous son propre nom –, offrir un ensemble prêt à l'emploi. Pour 29 950 F HT, vous avez droit à un appareil évolutif, avec processeur 16/32 bits en option, six logiciels, deux systèmes d'exploitation et un Basic Microsoft. Avec le CP/M, vous faites tourner WordStar (traitement de texte), MailMerge (fusion de fichiers pour lettres personnalisées) et CalcStar (tableur). Avec le système d'exploitation Mercure, vous faites tourner une comptabilité, une tenue des stocks avec facturation et une paie. Tout cela est fourni d'office. Avec le MS-DOS en option, dès que le processeur 16/32 bits sera disponible, le SKS sera compatible avec l'IBM PC. Autres options intéressantes, les systèmes d'exploitation MP/M II (multiposte jusqu'à trois claviers reliés à une unité centrale unique, pas de fonctionnement autonome), OASIS (un autre multiposte) et surtout CP/NET, qui gère un réseau en étoile admettant 8 utilisateurs : un ordinateur serveur répond aux demandeurs, qui peuvent décrocher du réseau à volonté. Voilà pour le logiciel. Côté matériel, le SKS surprend un peu par son esthétique carrée. On a beau dire que les cadres sont des gens sérieux, ils aiment aussi avoir de beaux jouets... La construction, elle, est massive, à l'exception de quelques petits détails, comme la fermeture du couvercle, bien menue. Un tour de clé oublié, un faux mouvement, et c'est un chargement de briques qui s'abat sur vos pieds ; trois briques, exactement. L'écran incorporé a une forme originale, allongée, qui donne une meilleure lisibilité aux 80 colonnes. Le clavier est couronné par une impressionnante rangée de 22 touches de deux fonctions chacune, dont la signification est rappelée par une réglette glissée dans un logement au-dessus des touches (une réglette par logiciel) : c'est bien pratique.

Hector BEAULIEU

S.V.M. APPRÉCIE

- *Les 6 logiciels fournis avec l'appareil.*
- *La possibilité future de faire du SKS une machine bi-processeur compatible IBM.*
- *La capacité des disquettes (800 Ko) avec le système d'exploitation Mercure.*
- *Les 22 touches de fonction doubles.*

S.V.M. REGRETTE

- *L'absence d'innovation technologique.*
- *La mémoire de base de 64 Ko seulement.*
- *La vulnérabilité du circuit imprimé du clavier.*
- *Le renfoncement du capot masquant la première ligne de l'écran.*
- *Le manuel très succinct.*

ESSAI FLASH

AQUARIUS



THIERRY MORIN

Un micro cosmopolite

Dessiné par Bertone, fabriqué à l'origine par Radofin Electronics (Hong Kong) pour Mattel, qui a décidé de ne pas commercialiser le produit, l'Aquarius, finalement importé par Leyco France, est disponible sur le marché français. Pour environ 1 200 F, ce distributeur nous propose un appareil assez joli, compact, avec interrupteur de mise sous tension intégré, livré avec deux manuels de très bonne qualité, entièrement en français. La machine, assez lourde, inspire tout de suite confiance. L'arrière dévoile une prise DIN pour le lecteur de cassettes, un jack pour l'imprimante, une sortie télévision et le cordon secteur, lui-même relié de façon indissociable à l'alimentation extérieure. En haut et à gauche du clavier QWERTY, se trouve une touche supplémentaire RST (RESET), qui permet de réinitialiser le système en cas de problème sans perdre un seul octet de programme. Les touches en caoutchouc (encore !) se révèlent peu pratiques à l'usage ; par bonheur, une bonne partie des mots-clef du Basic intégré de l'Aquarius pourra être introduite par pression simultanée de deux touches plutôt que lettre à lettre.

Le moment est maintenant venu de connecter notre machine d'essai sur un téléviseur couleur : le basic est un Microsoft assez classique, quoique d'une puissance limitée : en particulier, les instructions ELSE et PRINT USING sont absentes. Très rapidement, toutefois, deux mauvaises surprises nous attendent : l'Aquarius ne comporte ni éditeur, ni fonction de répétition automatique des touches !

Caractéristiques

Unité centrale : *Microprocesseur Z 80 A.*
Mémoire : *Vive : 4 Ko (1,7 Ko utilisateur extensible à 52 Ko). Morte : 8 Ko.*
Ecran : *16 couleurs, 40 colonnes × 24 lignes. Résolution : 80 × 72 points.*
Clavier : *49 touches caoutchouc sans rappel sonore. Introduction des mots clef lettre à lettre ou par deux touches.*
Périphériques : *Imprimante, manettes de jeu. En prévision : magnétophone et lecteur de cassettes. Interface : RS 232 C. Sorties vidéo : PAL, Péritel, SECAM (en option).*
Langages : *Basic Microsoft. Logo (en option). Basic étendu (en option).*
Dim./Poids : *55 × 34 × 15 cm, 2 kg.*
Prix : *1 200 F TTC.*

Le jeu de caractères en comporte 255, intégrant à la fois un jeu ASCII classique et de nombreux caractères graphiques représentant des personnages, des fusées, des balles et autres petits martiens. L'adressage absolu de l'écran et les 16 couleurs se contrôlent quant à eux par des POKE : de quoi décontenancer le débutant ! La fonction FRE révèle que sur les 4 Ko de mémoire vive de l'Aquarius, seuls 1,7 Ko sont disponibles pour nos programmes. Fort heureusement pour nous, des extensions 4 et 16 Ko sont prévues. SOUND fait entendre la voix de l'Aquarius sur un seul canal, un périphérique optionnel nous permet d'adresser trois canaux en simultané. Un mystère reste toutefois à élucider : l'Aquarius est donné pour une définition de 320 par 192 points. Or, malgré tous nos efforts, il ne nous a pas été possible d'accéder à cette haute résolution, la documentation restant muette à ce sujet. Il est néanmoins possible de réaliser des dessins en assemblant les caractères graphiques prédéfinis de l'appareil, ou d'accéder à une résolution moyenne de 80 × 72 points par les instructions PSET et PRESET. Eteignons maintenant l'appareil, et ôtons le cache de plastique noir à droite du clavier : celui-ci dévoile un port d'expansion prévu pour recevoir un « minimodule d'extension », comportant deux manettes de jeux, deux canaux sonores supplémentaires et des prises pour des extensions de mémoire vive (4 Ko et 16 Ko) et de mémoire morte : notre Aquarius se transforme alors en console de jeu intelligente... De même, une imprimante thermique 40 colonnes peut se brancher sur la prise jack, qui est en fait une RS 232 C habilement déguisée. Un magnétophone à cassettes est disponible. Un lecteur de disquettes, qui permettra d'obtenir une compatibilité CP/M, est prévu pour le milieu de l'année. Une bibliothèque de jeux et d'utilitaires sur cartouches ou cassettes développée par le constructeur est déjà disponible. Nous ne pouvons qu'en regretter le prix, en moyenne élevé.

Emmanuel SARTORI

SVM APPRÉCIE

- *Les nombreux périphériques*
- *Le jeu de caractères graphiques*
- *La compatibilité CP/M annoncée*
- *L'interface RS 232 C*
- *Le manuel utilisateur*

SVM REGRETTE

- *L'absence d'éditeur*
- *Le Basic d'origine un peu faible*
- *La taille mémoire d'origine*
- *La haute résolution apparemment inaccessible*
- *Le clavier un peu dur*

Prix TTC jusqu'au 31-1-84

Sauf erreur ou modifications tardives ou épuisement stocks.

CHEZ DURIEZ :

- Après-vente, garantie un an : le 1er mois, échange ; ensuite prêt sous caution.
- Duriez est ouvert de 9 h 30 à 19 h., du Mardi au Samedi, 132, Bd Saint-Germain, 6e, M° Odéon.

Banc d'essai Duriez des 20 micro-Ordinateurs de pointe

24 pages. Envoi contre 3 timbres. Utilisez le Bon ci-dessous (gratuit au magasin).

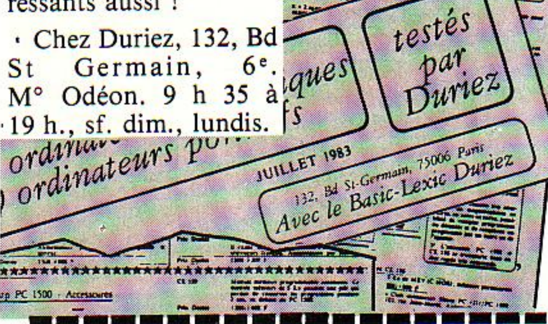
Quand Duriez critique Sharp... (etc.)

IL EST SORTI ! Le nouveau catalogue Duriez "micro-ordinateurs" considérablement augmenté, contient plusieurs pages sur Sharp, Commodore, Atari, Sinclair, Oric, Casio, Epson, Thomson, Sanyo,...

Il est bourré d'appréciations critiques, tests, opinions d'utilisateurs. Plus le Lexic-Basic Duriez. Envoi contre 3 timbres à 2 Fr. (Gratuit au magasin).

Et les prix charter Duriez sont bien intéressants aussi !

• Chez Duriez, 132, Bd St Germain, 6e. M° Odéon. 9 h 35 à 19 h., sf. dim., lundis.



Avez-vous vu les prix Duriez ?

SINCLAIR ZX 81

ZX 81	580
Mémoire 16 K	360
Imprimante	690
Spectrum 16K Péritel	1850
Spectrum 48K Péritel	2325

THOMSON TO.7
MATERIELS

Unité centrale	2480
lecteur enregistreur	690
Extension 16 K	750
Contrôleur COM.	850
Son + manette de jeux	580
Control. + lecteur disq.	3800
Lect. disqu.	2600
Memo basic	480
Imprimante impact	2500
Cordon imprimante Thermique	250
Cordon imprimante impact	350
T.O. 7 + Mémo-Basic + sonmanette + logiciel Pictor et Trap.	3490
Mots croisés vol. I	195
Mots croisés vol. II	195
Cocktail vol. I	95
Basic vol. II	195
Mots en fleurs	195
Ronde des chiffres	125
Carte de France	145
Noix de Coco	145
Bibliothèque	490

LOGICIELS

Atomium cartouche	350
Echo cartouche	260
Surveyor cartouche	350
Logicod cartouche	295
Gemini cartouche	260
Crypto cartouche	295
Motus cartouche	295
Tridi cartouche	260
Trap cartouche	375
Pictor cartouche	495
Melodia cartouche	495
Sauterelle cassette	125
Basic vol. I	195
Comp. et Mult.	120
Syst. métriq. cassette	145
Carré magique cassette	175
L'Horloge cassette	125
Encadrement cassette	120
Carotte cassette	175

Ordinateur HP75C

HP 75 C	8190
Module mémoire 8 K	2103
Module Math I	480
Module Math II	480
Module Math III	480
Module Stat	480
Module électronic	480
Module Finance	480
Module Test Stat	480
Module Game I	480
Module Game II	480
30 cartes magnétiques	360

PERIPHERIQUE HP IL

Module HPIL	1348
Cassette digital	3950
Imprimante thermique IL	3950
Interface moniteur	2465
Interface TV 3350	3350
Mini cassettes (10)	1138

ORIC-1

Version 48 Ko avec Peritel	2120
Magnéto	380
Traceur 4 coul.	1800

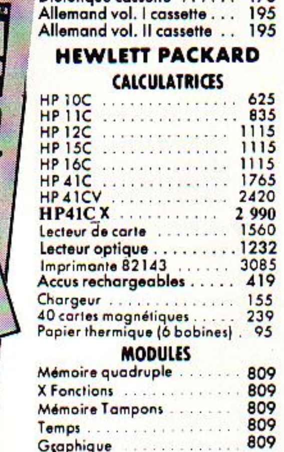
COMMODORE VIC 20

Vic 20 micro ordinateur 3,5 K avec NB (UHF)	1590
Vic 20 Secam	2270

PERIPHERIQUES

Vic 1530 lecteur enregistreur de cassette	370
Vic 1541 unité de mono disquette 170 K	3160

400 micro-prix-charter en direct chez Duriez



Diététique cassette	175
Allemand vol. I cassette	195
Allemand vol. II cassette	195

HEWLETT PACKARD
CALCULATRICES

HP 10C	625
HP 11C	835
HP 12C	1115
HP 15C	1115
HP 16C	1115
HP 41C	1765
HP 41CV	2420
HP41CX	2 990
Lecteur de carte	1560
Lecteur optique	1232
Imprimante 82143	3085
Accus rechargeables	419
Chargeur	155
40 cartes magnétiques	239
Papier thermique (6 bobines)	95

MODULES

Mémoire quadruple	809
X Fonctions	809
Mémoire Tampons	809
Temps	809
Graphique	809

GP 100 VC imprimante 80 col 30 cps	2420
Cordon Péritel	165

EXTENSIONS

Vic 1020 coffret extensions	1.350
Vic 1210 cartouche extension 16K	665
Vic 1110 cartouche extension 8K	395
Vic 1011 A terminal RS232C	320
Vic 1311 manche à balai	130
Vic 1312 manette de commande (paddle)	177

AIDE A LA PROGRAMMATION

Vic 1211M cartouche super extender	426

PROGRAMMES EDUCATIFS ET SCIENTIFIQUES

Autoformation au Basic (cassette)	415
Bibliothèque MATH STAI (disquette)	533
Vic GRAF (cartouche)	379
Vic STAI (cartouche)	379
Vic FORTH (cartouche)	581
Vic RELAY (cartouche)	462
Vic 3302 Simplicalc (cassette)	420
Vic 3301 Simplicalc (disquette)	490
Vic Stock (cassette)	420
Vic Stock (disquette)	490
Vic 3306 Vic writer (cassette)	490
Vic 3305 Vic writer (disquette)	490
Vic 3304 Vic File (disquette)	490

PROGRAMMES RECREATIFS

Vic 1901 Avengers (cart)	213
Vic 1902 Star Battle (cart)	213
Vic 1904 Super slot (cart)	213
Vic 1906 Alien (cartouche)	213
Vic 1907 Jupiter Lander (cart)	213
Vic 1908 Poker (cart)	213
Vic 1909 Road race (cart)	213
Vic 1919 Sargon 2 Chess	266
Vic 1910 Rat race (cart)	213
Vic 1914 Adventureland (cart)	270
Vic 1515 Pirate cove (cart)	270
Vic 1916 Miss. imposs. (cart	270
Vic 1917 The count (cart)	270
Vic 1918 Voodoo castle (rar)	270
Vic 1912 Mole attak (cart)	213
Vic 3501 Quizmaster (cart)	190

COMMODORE 64

Commodore 64 PAL	2790
64 SECAM	3650
Lecteur enregistreur de cassette = VIC 1530	370
Unité de mono disquette 170K = VIC 1541	3160
GP 100 VC imprimante 80 col 30 cps	2420
TOOL 64 utilitaire (cartouche)	640
FORTH 64 (cartouche)	690
CALCRESULT (disquette)	2.312
STAT 64 (disquette)	490



aux prix Duriez

SANYO PHC 25

PHC 25	1.790
Cordon Peritel	108
Cordon magneto	65
Cordon Imprimante	280

SHARP

PC 1212	745
Imprimante CE 122	850
PC 1500	1750
Imprimante CE 150	1770
PC 1500 + CE 150	3400
Extension 16K CE 161	1700
Extension 8K protégeable CE 159	1100
Interface RS232C parallèle	1890
Cable imprimante	580
Clavier sensitif	1.240
PC1251	1.390
Imprimante CE 125	1.590
PC 1251 + CE 125	2900
PC 1245 + CE 125	2500
PC 1245	780
PC 1245 + CE 125	2300
MZ 720	2970
Traceur 4 coul.	1730

CASIO

Fx 702P	1.050
Interface magneto FA 2	260
Imprimante FP 10	560
FX 802 P	1400
PB 100	645
Interface magneto FA 3	245
Imprimante FP 12	635
FP 200	2990
Extension 8 Ko	623
Câble K7	94
Secteur	222
Traceur 4 couleurs	2470
Unité de disque 70 Ko	4732
Câble imprimante	405
PB 700	1662
Traceur 4 coul.	2280
Magneto	850
Mémoire 4 K°	427

CANON

X07 8 Ko	2170
Mémoire 8 Ko	780
Carte mémoire permanente 4 Ko	389
Imprimante-tracer 4 coul.	1650
Câble magnéto	49
Coupleur optique	420
X07 traceur	3700

EPSON

HX 20	5960
Lecteur cassettes	1280
Extension 16 Ko	1170
Modem	1580

IMPRIMANTES

Seikosha GP 100 A	2450
Seikosha GP 250	3190
Seikosha GP 700	4850
Brother EP 22	2500
Brother CE 60	5050
Interface IF 50	2315
Epson RX 80	3884

Je commande à Duriez : Duriez, 132, Bd St-Germain, 75006 Paris.

☐ 1 Catalogue Duriez "Micros" (essais comparatifs des 20 micro-ordinateurs les plus vendus chez Duriez) contre 3 timbres à 2 F.

☐ Le(s) article(s) entouré(s) sur cette page photocopiée (ou cités ci-dessous).

Si changement de prix, je serai avisé avant expédition.

☐ Ci-joint chèque de .... F y compris Port et Emballage 40 F

☐ Je paierai à réception (Contre Remboursement) moyennant un supplément de 30 F + 40 F Port et emballage.

J'aurai le droit, si non satisfait, de renvoyer sous 8 jours le(s) appareil(s) modules, Cassettes ou ouvrages Duriez, qui me remboursera la somme ci-dessus, (sauf suppl. 30 F du C. Rb), port et emballage.

Mes Nom, Prénoms, Adresse (N°, Rue, Code, Ville) :

....

....

Date et Signature ....

SVM

ESSAI COMPLET

La nouvelle gamme Atari

L'un des pionniers de la micro-informatique familiale renouvelle entièrement sa gamme ; c'est un événement. Les anciens Atari 400 et 800, qui sont en train de mourir de leur belle mort, vont être remplacés par la série XL : seuls le 600 XL et le 800 XL sont annoncés en France pour l'instant. Ils sont attendus, avec un catalogue complet de nouveaux périphériques, d'ici la fin du trimestre. Atari, qui connaît des temps difficiles depuis quelques mois, compte sur cette gamme rénovée pour repartir d'un bon pied.



Un système complet : l'Atari 800 XL (au premier plan), le 600 XL, les poignées de jeu, le lecteur de disquettes et le magnétophone. Une imprimante qualité courrier compacte et bon marché fait également partie de la gamme, ainsi qu'une tablette graphique.

THIERRY MORIN

Distinguer l'Atari 600 XL de l'Atari 800 XL pourrait faire l'objet d'un petit jeu de réflexes : ce sont en effet deux machines très proches dont les différences se limitent à première vue à une dimension plus grande de quelques centimètres pour le 800 XL. Ceci cachant le supplément de mémoire du 800 XL. En standard le 600 XL dispose de 16 Ko contre 64 Ko pour le 800 XL. Ces machines arrivent avec un Basic incorporé, des connections permettant de raccorder l'écran TV (prise Péritel), un lecteur de cassettes Atari, des lecteurs de disquettes, des manettes de jeu et autres instruments de "navigation ludique", des cartouches enfichables Atari, et enfin d'éventuelles extensions se branchant sur le bus interne de la machine (afin de permettre par exemple l'augmentation de la mémoire interne au-delà de 64 Ko grâce à un système de pagination).

Tout ceci ne serait rien sans les nombreux logiciels qui composent la bibliothèque Atari : jeux, logiciels éducatifs, langages, tableurs, traitement de texte, etc.

Examinons tout d'abord les entrailles du 600 XL et les différentes boîtes qu'il est possible de lui connecter.

Comme d'habitude chez Atari, les alimentations sont externes aux boîtiers ; ce qui a pour conséquence, comme certains câbles sont un peu courts, d'avoir "tout sur la table" en plus de l'enchevêtrement de fils.



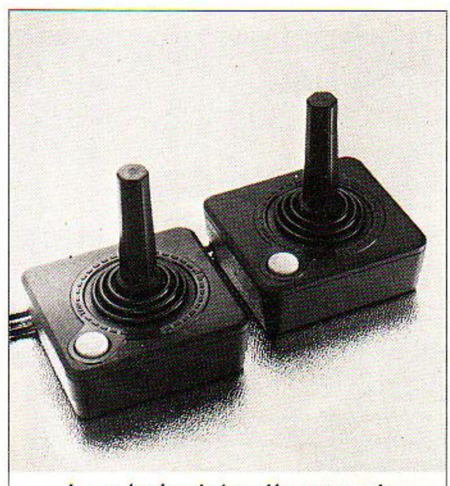
Seize couleurs en seize nuances chacune, une définition de 320 x 192 points : la série XL possède des possibilités graphiques étendues.

PHILIPPE ANZEMBERGER

Le clavier est un QWERTY (standard anglo-saxon). De ce côté, aucun reproche, la frappe est douce et précise, les symboles marquant les touches sont très visibles. Les habitués de clavier QWERTY noteront sans doute que certaines touches ne sont pas à leurs emplacements habituels, comme par exemple celles correspondant aux signes d'opérations mathématiques qui s'obtiennent directement et non plus par la touche SHIFT. Certains regretteront aussi l'emplacement des touches RETURN, un peu trop haute, et celles de déplacement du curseur, vers le centre du clavier. Enfin... c'est une question d'habitude. Un clavier AZERTY (normes françaises) serait à l'étude : une amélioration bienvenue pour le traitement de texte. Les accents français, qui ne se trouvent pas au clavier, sont néanmoins accessibles en Basic par un POKE 756, 204, et peuvent être affichés par l'intermédiaire de la touche CONTROL. Atari laisse espérer un logiciel de traitement de texte qui configurerait automatiquement le clavier avec les accents français. Il est certain que sans un tel logiciel, les Atari 600 XL et 800 XL perdraient l'un de

Cinq touches spéciales, à droite du clavier, permettent de choisir des options ou de demander des explications au sein des logiciels prévus à cet effet.

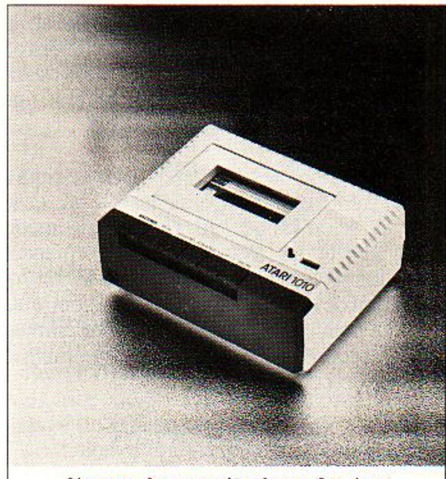
leurs principaux arguments de vente : le clavier type machine à écrire associé à une imprimante qualité courrier à 3 500 F seulement, qui permet d'avoir un ensemble de traitement de texte familial bon marché ; à condition d'avoir les accents... A droite du clavier, 5 touches métalliques dont l'une libellée HELP (aide en anglais). Votre premier réflexe sera de louer cette initiative du constructeur ô combien zélé, dans le secret espoir qu'elle réponde à toutes vos interrogations. Eh bien non, pas de chance ! Les touches START, SELECT, HELP seront utilisées dans certains programmes en cartouche pour lancer le programme, choisir entre plusieurs options proposées, sélectionner une fonction particulière d'un menu, et enfin obtenir de l'aide si vous êtes perdu. La dernière touche RESET permet la réinitialisation du système.
A noter, les possibilités de test de bon fonctionnement. Au moment de la mise en marche, les 600 XL et 800 XL procèdent automatiquement à la vérification de leur mémoire. Vous pouvez en plus, à tout moment, exécuter des tests du clavier et des fonctions graphiques et sonores. Le boîtier principal est d'une réalisation soignée et sérieuse qui devrait résister à la plupart des mauvais traitements que subit parfois ce genre d'appareil (notamment à l'occasion de parties passionnées).
L'écran est raccordé par une prise Péritel, et une fois le réglage des couleurs effectué, on peut pleinement profiter des capacités graphiques et sonores de cette machine : 11 modes graphiques et 5 modes texte sont possibles, qui en font voir de toutes les couleurs : jusqu'à 320 x 192 points en écran graphique (ce qui est réellement peu courant pour un appareil fonctionnant sur écran TV) et jusqu'à 256 couleurs possibles (en réalité, 16 luminances de 16 couleurs). Bien sûr, tout cela ne peut pas être obtenu en même temps sur l'écran et, par exemple, l'écran haute définition (320 x 192) ne fonctionnera qu'avec une couleur.
En mode texte, l'affichage est de 24 lignes de 40 caractères. Presque tous les modes graphiques autorisent une fenêtre de texte au bas de l'écran. L'espace mémoire maximum dévoré par l'écran est de 8 Ko. Plusieurs modes graphiques peuvent être utilisés ensemble. Chacun des modes graphiques possède une gamme de couleurs de base, mais celles-ci peuvent être modifiées. Pour les sons qui sortiront directement par le haut-parleur du téléviseur, 4 voix différentes seront programmables, chacune sur 3 1/2 octaves.
Les manettes de jeux sont apparemment très robustes mais pas extrêmement précises. Elles seront suffisantes dans la grande majorité des cas. Il existe aussi une tablette graphique, ainsi qu'une roulette de jeu, connectables dans les entrées latérales de la machine. Les



Les poignées de jeu, dépourvues de ventouses.

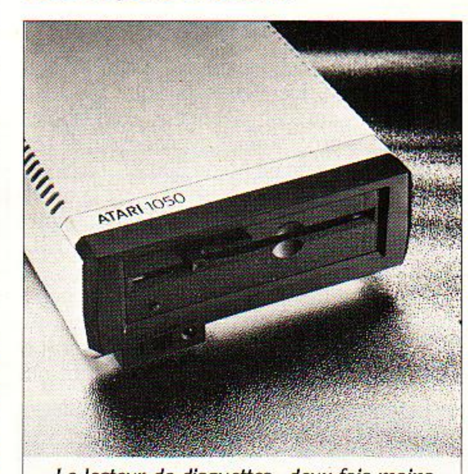
cartouches enfichables (une seule à la fois) sont très pratiques. Elles se connectent sur le bus interne de l'appareil et contiennent pour la plupart un programme (jeu, langage...) en mémoire morte. Pour le 600 XL, une de ces cartouches augmentera la mémoire interne jusqu'à 64 Ko et il sera alors l'égal de son grand frère.

Le lecteur de cassette Atari est le seul connectable au 600 XL ou au 800 XL, il sera donc impossible d'utiliser un lecteur/enregistreur classique. Les performances du lecteur Atari sont, heureusement, largement au-dessus de la moyenne ; la facilité d'utilisation, la fiabilité de lecture, et surtout le fait de pouvoir disposer d'une piste audio (enregistrement classique de sons) à côté de la piste "informatique", justifient alors la connection exclusive de ces deux boîtiers. Les cassettes éducatives emploient à fond cette possibilité en commentant à travers le haut-parleur TV le programme chargé dans l'ordinateur.



L'usage du magnétophone Atari est obligatoire ; sa fiabilité est excellente.

Les lecteurs de disquettes sont connectables comme le lecteur de cassettes par l'entrée série et on peut ainsi chaîner jusqu'à 4 périphériques de stockage. Il existe deux types de lecteur de disquette : simple ou double densité dont les performances sont très moyennes. Une disquette simple densité vous permettra de stocker 88 Ko, ce qui n'est pas beaucoup, d'autant plus qu'une partie sera occupée par le système d'exploitation si on choisit d'agrandir la place utilisateur en mémoire centrale. Le système d'exploitation total est en effet assez gourmand en place et l'utilisateur peut créer un fichier MEMSAV sur ces disques pour libérer un peu de place. Ceci a pour effet immédiat de diminuer la capacité de stockage de la disquette considérée.



Le lecteur de disquettes : deux fois moins épais que l'ancien modèle, mais de capacité réduite (160 Ko en double face).

L'entrée série de l'Atari sert aussi à la connexion du module CP/M (nom provisoire) qui permettra l'utilisation de ce célèbre système d'exploitation grâce au Z80 contenu dans le boîtier d'extension.
Enfin, un dernier connecteur des Atari 600 XL et 800 XL autorise l'extension à partir du bus interne.

On pourra alors augmenter la mémoire interne au-delà de 64 Ko par pagination. Théoriquement, un microprocesseur 8 bits (6502, Z80...) ne peut adresser que 64 Ko. On décide alors que les 16 derniers Ko accessibles (par exemple) représentent une page. Quand l'ordinateur veut accéder à cette partie de la mémoire, il doit d'abord indiquer le numéro de la page qui l'intéresse, et on peut alors multiplier le nombre de pages pour obtenir une mémoire totale supérieure à 64 Ko.

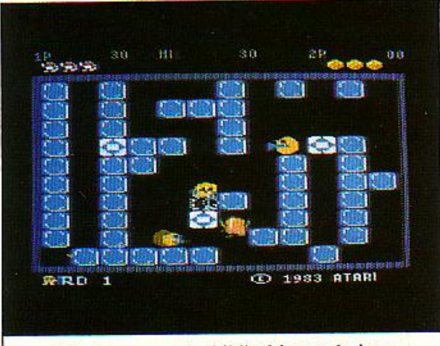
En conclusion, les matériels périphériques permettent de faire grossir le 600 XL et le 800 XL selon les besoins. Ce sont des matériels spécifiques Atari; leurs performances sont honnêtes et on regrettera surtout la prolifération de boîtiers et de fils qu'ils apportent: chaque nouvelle boîte a besoin de son alimentation propre et le téléviseur ressemble à l'hydre de Lerne.

Le Basic Atari

Les avantages du Basic Atari sont évidents: il effectue un contrôle de la syntaxe des lignes à l'entrée de celles-ci et dispose d'un éditeur pleine page. Autre avantage: la possibilité d'employer des noms mnémoniques de plusieurs lettres pour les variables. Tous les mots clef du Basic peuvent être entrés comme plusieurs lettres de ce mot suivies d'un point. L'interpréteur le réécrira normalement après un LIST. Certaines erreurs dans le Basic des modèles 400 et 800 ont été corrigées et n'existent plus sur les 600 XL et 800 XL. La vitesse de traitement de la série XL est très légèrement supérieure à l'ancienne série. Il n'existe pas dans le Basic résident d'instructions pour construire des motifs graphiques programmables « sprites », seuls d'autres Basic en cartouche vous le permettront. Le Basic résident est lent et il ne vous permettra pas de programmer des jeux interactifs rapides.

Les logiciels

Les logiciels fonctionnant sur le 600 XL et le 800 XL sont identiques puisque les deux machines sont complètement compatibles, excepté les programmes ayant besoin de l'espace mémoire de 64 Ko du 800 XL. La bibliothèque Atari est bien pourvue, c'est le moins qu'on puisse dire: plus de 1000 programmes pour le 600 XL, plus de 2000 pour le 800 XL; 90 d'entre eux seront traduits en français: il reste quand même de quoi faire son choix. Tout d'abord, ces deux machines profitent des très nombreux logiciels de jeux Atari: c'est le domaine de prédilection par excellence des



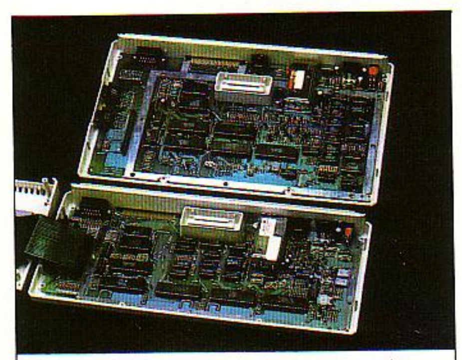
Atari: une vaste bibliothèque de jeux.

matériels produits par cette compagnie. Mais les Atari 400 et 800 permettaient déjà à l'utilisateur de naviguer dans l'espace, d'éviter les obstacles lancés par diverses créatures malveillantes, etc. L'avantage des modèles 600 XL et 800 XL réside dans l'ouverture vers les domaines éducatifs et, dans une moindre mesure, la gestion familiale.
La gamme des logiciels éducatifs Atari est alléchante: Atari présente à son catalogue des programmes conçus avec Hatier, Vifi-Nathan... qui reprennent le principe du jeu éducatif: on apprend mieux en jouant, proclament les fondateurs d'Atari! De plus, l'emploi du lecteur de cassettes Atari autorise le déroulement d'un programme simultanément avec le commentaire d'un professeur; ainsi un "kit pédagogique" pour l'apprentissage des mathématiques avec commentaire enregistré sera disponible chez Atari. On trouve aussi dans cette bibliothèque l'inévitable tortue Logo qui se cache à l'intérieur d'une cartouche enfichable et dont malheureusement les mots de commande sont en anglais.
Ces deux micro-ordinateurs ont aussi des prétentions dans le domaine de la programmation et de la gestion familiale. Ainsi, en plus du Basic Atari standard qui reste un Basic de bas de gamme (voir standard de performances SVM), un Pascal est proposé pour permettre une programmation plus puissante. On trouve aussi un tableur dans le style VisiCalc qui fonctionne avec le lecteur de disquettes et encore un traitement de texte qui, pour l'instant, se contentera du clavier américain. Une imprimante, qualité courrier, sera en revanche disponible chez Atari. Le système d'exploitation de disquettes (DOS Atari) est d'un emploi agréable puisque c'est sous la forme d'un menu qu'il présente les différentes fonctions (catalogue, formatage, copie...). Il est en revanche moins agréable en programmation (appel du DOS depuis l'intérieur d'un programme) puisqu'il faudra passer par divers PEEK pour obtenir certaines facilités et comprendre les subtilités d'appels paramétrés aux routines d'entrées-sorties. Bref, des aspects peu faciles pour les débutants en informatique qui veulent s'initier au maniement des fichiers sur disquettes.
Enfin la connexion du module CP/M autorisera l'accès aux très nombreux logiciels accessibles sous ce système d'exploitation. Ce boîtier (encore un!) sera connecté à la sortie série de l'Atari, c'est-à-dire inclus dans la chaîne des lecteurs de disquettes et de cassettes.
Les Atari 600 XL et 800 XL sont des matériels avec de sérieux atouts dans les domaines ludique et éducatif, mais sont moins crédibles dans une utilisation programmation ou gestion familiale: la faiblesse des outils standard ou le nombre des extensions à ajouter feront certainement hésiter plus d'un utilisateur avant l'achat, à moins que le plaisir des jeux ne soit trop fort: une partie de "Donkey Kong" entre deux VisiCalc, cela peut être un argument, après tout...
Pour qui, ces deux ordinateurs Atari 600 XL, 800 XL? Pour ceux qui connaissent déjà l'informatique grâce aux ordinateurs de poche et qui veulent passer à la gamme supérieure. Pour ceux qui considèrent que l'informatique familiale, c'est avant tout les jeux: la bibliothèque Atari répondra alors à leurs désirs. Pour ceux qui sont tentés par ces nouvelles méthodes d'apprentissage (sachant que ce domaine est encore bien jeune, où les voies prometteuses de la veille se révèlent parfois les impasses du lendemain). Enfin pour ceux qui désirent un appareil polyvalent qui puisse tour à tour les amuser, les éduquer, les aider dans la gestion quotidienne (en sachant que, dans ce dernier cas, la machine sera moyenne). L'Atari 600 XL et le 800 XL concrétisent les nouvelles orientations de la firme américaine: à partir des jeux, s'ouvrir sur les autres possibilités de l'informatique familiale. L'hérédité qui pèse sur ces deux petits ordinateurs est lourde et on verra encore beaucoup de parties acharnées autour des Atari.

Jean-Michel HUSSON
Jean-Michel COHEN

Les circuits

Le cœur du XL est le 6502 C. Il tourne à 1,79 MHz (bien qu'il soit capable de monter à 2 MHz). Rien de nouveau de ce côté, ce processeur étant, avec le Z 80, un best-seller de la micro-informatique. En revanche, 3 circuits originaux et conçus pour Atari équipent la machine. Ces 3 circuits aux noms pleins de poésie sont:
– le GTIA, circuit de gestion graphique,
– le POKEY, circuit de génération sonore et gestion des entrées-sorties,



Côte à côte, les circuits du 600 XL (au premier plan) et du 800 XL. Ces derniers, plus encombrants, comportent 64 Ko de mémoire vive au lieu de 16 pour le 600 XL.

– l'ANTIC, circuit de programmation des modes graphiques.
On peut constater qu'au niveau de l'électronique, peu de choses ont changé. Les concepteurs du XL ont remodelé le circuit des précédents Atari 400 et 800: les nouveautés dans l'électronique sont le remplacement du 6502 B par le 6502 C, plus rapide, et du CTIA par le GTIA, qui peut générer 256 couleurs/luminances contre les 128 du précédent. A côté de ces circuits, on trouve bien les 16 Ko de mémoire vive pour le 600 XL et les 64 Ko pour le 800 XL. Un circuit de mémoire morte de 8 Ko contient le Basic. Contrairement aux anciens Atari, dont le Basic se trouvait sur une cartouche à enficher, ceux de la série XL ont adopté la solution plus moderne du langage intégré.

Voir le standard de performances S.V.M. p. 66

LE POINT DE VUE DE CANDIDE

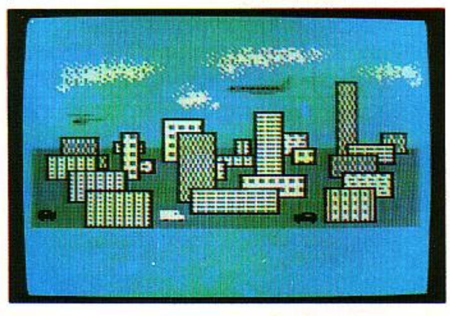
Atari a une sérieuse réputation de pionnier du jeu vidéo. Ses logiciels en cartouches sont des classiques du genre. Il n'est donc pas étonnant de voir, au centre de la console du 600 XL, une trappe fermée par une porte à double battant. Cette entrée donne accès à une impressionnante bibliothèque constamment renouvelée. Mais le 600 XL est aussi un ordinateur individuel complet tout-à-fait adapté à la pratique de "l'informatique de plaisance"...
L'unité centrale se présente sous la forme d'un pupitre en plastique granité beige et gris d'aspect solide et compact. Presque toute la surface utile est occupée par un clavier de type professionnel à 57 touches (plus 5 réservées à des fonctions particulières).
Les liaisons entre le moniteur, le clavier, le magnétophone et les alimentations se font sans difficulté : la "connectique" est de bonne qualité. Dès que le contact est mis, l'on voit apparaître sur l'écran l'inévitable et rassurant "READY"...



La cartouche de langage Logo.

Arrivé à ce stade, un problème se pose. Sophie (11 ans) qui a assisté avec le plus grand intérêt au déballage et à la mise en route de la machine, aimerait bien que je lance Dig Dug, un logiciel prometteur qu'elle a tout de suite repéré dans sa grande boîte... Intraitable lorsque le devoir est en cause, je résiste à la tentation et commence à entrer un petit programme en Basic. Ce faisant, je m'aperçois que les Américains, champions de la standardisation, ont encore transigé avec la règle : bien qu'il s'agisse d'un clavier QWERTY, les signes +, –, x, = et d'autres ne sont pas à la place où, d'ordinaire, je les rencontre... En revanche l'éditeur est tout à fait comme je les aime, c'est-à-dire du genre "pleine page". Il suffit de promener le curseur sur la liste du programme pour insérer, supprimer ou ajouter sans passer par un mode spécial, ce qui est encore, hélas, le cas pour des machines de haut de gamme. Bien que le Basic d'Atari soit assez complet, on peut cependant regretter l'absence d'AUTO, de RENUM et d'ELSE. Mais ce même Basic permet l'abréviation des commandes et des instructions en une ou deux lettres suivies d'un point et ceci compense cela. Mieux, il refuse d'entrer une ligne de programme où il a détecté une erreur et, dans la plupart des cas, vous désigne d'un carré blanc l'endroit où vous avez péché. L'Atari 600 XL vous alloue jusqu'à 16 couleurs selon le mode graphique sélectionné. Mais les instructions spécifiques restent à mon avis un peu trop limitées. Si PLOT X, Y vous permet d'allumer un point aux coordonnées spécifiées et DRAWTO W, Z de tracer une ligne entre la dernière position du curseur et un point situé en W, Z, on ne trouve ni BOX, apte à tracer un rectangle, ni FILL qui le colorie, ni CIRCLE qui joue le rôle d'un compas...
En revanche, cette machine vous offre la possibilité de vérifier son bon fonctionnement. L'instruction BYE affiche le menu du "SELF TEST" qui va contrôler les mémoires, le clavier et l'audio-visuel du système. Les touches de fonction qui permettent de choisir et de mettre en œuvre le SELF TEST servent également à maîtriser le déroulement des logiciels Atari en cartouches.

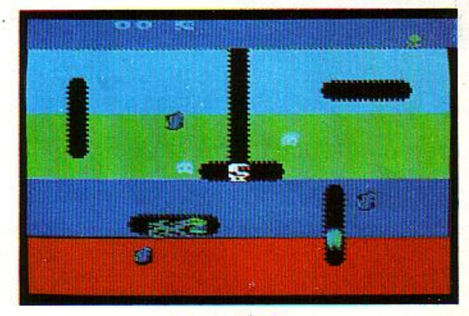
Jusque-là, Sophie a patienté. Mais, dès que je pousse la porte à deux battants (qui me rappelle celle d'un saloon) avec la cartouche Dig Dug, l'ambiance change du tout au tout... Aussitôt la poignée de jeu branchée, mes démêlés avec les DIM, READ et autres RESTORE sont oubliés, nous voilà devenus des individus souterrains amateurs de fruits et de légumes !
Notre survie tient à une tranche de citrouille et à notre vitesse de réaction devant deux mons-



Le logiciel Art Show.

tres attachés à notre perte. Ces créatures répondent aux doux noms de POOKA et de FYGAR, ce qui en dit long sur leur mentalité ! La quête du Graal légumineux nous entraîne dans une aventure qui ne se raconte pas. Il faut vivre ces mêlées indécises, ces courses éperdues ponctuées du "GAME OVER" qui est au vidéojoueur ce que le K.O. est au boxeur ! Notre entraînement laissant à désirer, je propose innocemment à Sophie d'abandonner provisoirement Dig Dug pour une "partie" de Logo...
Ce langage de programmation a été conçu pour être assimilable intuitivement par un enfant (au moins dans sa première approche). Dès qu'il a compris qu'un ordre écrit est immédiatement obéi par la tortue, il est séduit. Cette maîtrise instantanée de la machine crée une puissante motivation qui le pousse à essayer d'autres commandes.

Si la tortue Logo d'Atari a bien une silhouette caractéristique et rassurante, elle souffre d'anglophonie. Pour Sophie, FORWARD, RIGHT, LEFT ne sont pas l'équivalent de AVANCE, A DROITE ou A GAUCHE. Même si elle peut abréger ces ordres en deux lettres (FD, RT, LT), une gymnastique mentale supplémentaire lui est nécessaire pour ne pas faire d'erreurs. Pour simplifier, je lui propose d'écrire son premier programme, elle-même, avec un crayon et en français.
C'est alors que je la vois se contorsionner pour se mettre à la place de la tortue à qui elle doit faire parcourir un carré ! En cinq minutes, elle a terminé.



Le jeu Dig Dug

Il faut voir sa satisfaction lorsque nous appelons la procédure CARRE ainsi définie ! La tortue se précipite à une allure de lièvre aux quatre coins du polygone ! Pour ne pas effrayer Sophie ni conjurer son émerveillement, je me garde bien de lui annoncer que nous allons à présent essayer la "récursivité" du langage. D'ailleurs, elle ne voit aucune difficulté à introduire dans une procédure un appel à cette même procédure (ce qui est la définition de ce terme barbare). Peu lui importent les vocables pédants. Sans la moindre appréhension, elle emploie CARRE pour créer TO DRAPEAU et DRAPEAU pour fabriquer une étoile qui l'enchante.
Cette histoire de mots qui s'imbriquent les uns dans les autres à la façon des poupées gigognes lui plaît infiniment. Il me semble même qu'elle vit un conte de fées au lieu de le lire.
Evidemment, ces quelques heures n'ont pas suffi à épuiser le sujet. Le Logo n'est pas seulement destiné à faire vivre à Sophie l'aventure d'Alice. Sous son aspect bon enfant et son abord agréable se cachent des difficultés et des pièges. C'est un vrai langage informatique qui n'accepte pas, malgré les apparences, d'être traité avec désinvolture. Mais, pour Sophie, le 600 XL d'Atari et sa cartouche Logo sont des instruments magiques... Ils lui ont permis, un après-midi durant, de visiter le Pays des Merveilles...

Pierre COURBIER

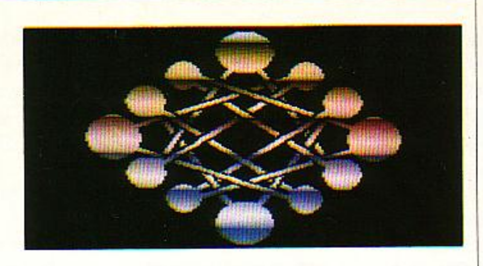


Le logiciel graphique Art Show. Il permet de dessiner la navette spatiale, une ville, une soucoupe volante...

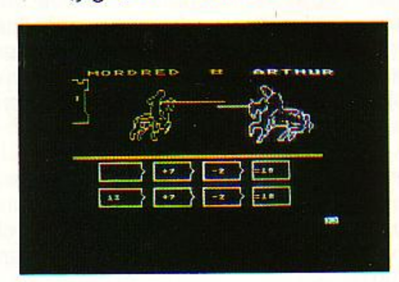


CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

PROCESSEUR : 6502 C.
MÉMOIRE : 16 Ko extensible à 64 Ko (600 XL), 64 Ko (800 XL).
Mémoire morte : 8 Ko.
ÉCRAN : TV SECAM (Prise Péritel) 24 x 40 texte, 320 x 192 graphiques ; 16 couleurs possibles ; 16 luminances pour chaque couleur.
OPTIONS : Lecteur-enregistreur Atari : 900 F. Disquettes 5 1/4 pouces, simple densité : 88 Ko (3800 F), double densité : 160 Ko. Boîtier CP/M. Cartouches enfichables (extension mémoire 64 Ko, jeux, langages, programmes, CP/M...). Manettes de jeu, tablette graphique...
PÉRIPHÉRIQUES : Imprimante graphique : 2600 F. Imprimante courrier : 3500 F.
PRIX : Atari 600 XL : 2500 F
Atari 800 XL : 3700 F (64 Ko en standard).
DISPONIBILITÉ : 1er trimestre 1984.



Le logiciel éducatif Joust. L'enfant doit résoudre des problèmes arithmétiques simples. S'il gagne, son chevalier avance.



ATARI 600 XL : LE STANDARD DE PERFORMANCES S.V.M.

Le standard de performances S.V.M. a été adapté pour cet essai : l'Atari 600 XL en configuration standard n'est pas en effet une machine professionnelle, et toutes les fonctions composant le standard de performances SVM n'ont pu être réalisées. Ainsi les tests n'ont porté que sur le Basic interprété, certaines fonctions mathématiques et de chaînes de caractères, et sur la manipulation de fichiers séquentiels et pseudo-aléatoires (pour ces derniers, deux fichiers sont créés simultanément, l'un servant à enregistrer les "adresses" des enregistrements de l'autre).

Programmes de calcul et de manipulation de variables.

Programmes		Temps	
1	Opérations arithmétiques	5 min	10 000 fois une opération contenant + – x /
2	Fonctions "transcendantes"	8 min	1 000 fois une opération à base de arctang, sin, cos...
3	Opérations sur les chaînes de caractères	10 sec	1 000 fois une "concaténation" (addition de chaînes)

Programmes de manipulation de fichiers.

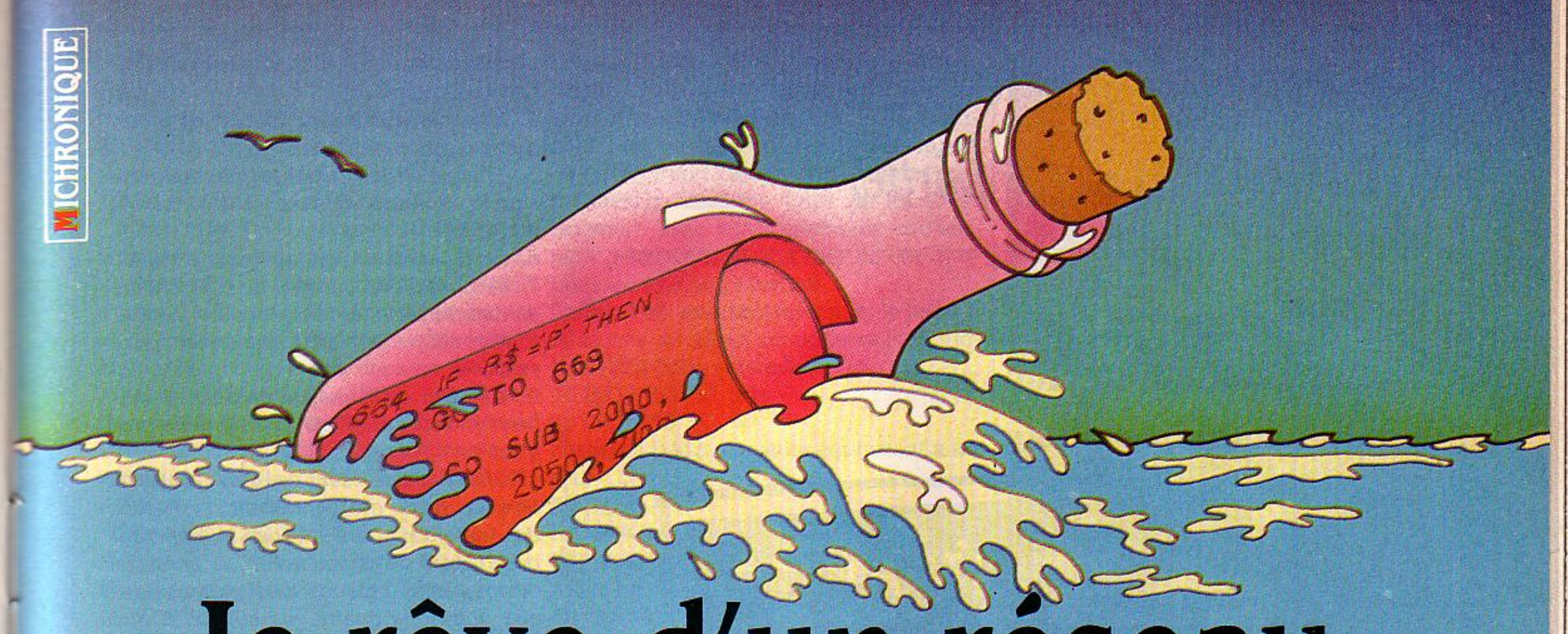
4	Création de fichier séquentiel	165 sec	Création et remplissage d'un fichier de 1000 enregistrements de 125 caractères
5	Création d'un pseudo-fichier aléatoire	300 sec	Création et remplissage de deux fichiers : les enregistrements et leurs "index"

Fiabilité de chargement : 100 % de réussite après 40 essais de chargement d'un programme à partir du magnétophone à cassettes Atari.

ANALYSE

L'Atari se montre très faible sur les opérations arithmétiques : il ne faudra pas compter sur lui pour vous indiquer rapidement si "le compte est bon". En référence, l'Apple II + avec le même microprocesseur (6502C) et un Basic lui aussi interprété réalise un temps 2,5 fois plus court pour les programmes 1 et 2. En revanche, la manipulation de chaînes de caractères semble convenir plus à l'Atari mais celui-ci impose tout de même une restriction de taille : les chaînes de caractères doivent être dimensionnées. L'alternative est alors la suivante : ou bien toutes les chaînes d'un programme sont surdimensionnées et l'espace mémoire diminue en conséquence, ou bien il faudra écrire de nombreuses lignes de programme pour surveiller la longueur des chaînes. Lorsqu'une chaîne devient trop grande, il faudra alors la transvaser dans une chaîne de dimension plus importante.

Aucune des deux solutions n'est attrayante et on peut regretter que le Basic Atari ne soit performant dans aucun de ces deux domaines. Les fichiers ne sont pas non plus le domaine de prédilection de cette machine : il ne connaît réellement que les fichiers séquentiels pour lesquels il n'est pas outrageusement rapide. L'accès aléatoire est réalisé par le truchement d'un fichier index dont la taille est directement en rapport avec le nombre d'enregistrements dans le fichier de base. Dans le cas du programme 5 où l'enregistrement de base est une chaîne de 125 caractères, le fichier principal occupe 303 secteurs et le fichier d'index, 180 secteurs ; cela fait tout de même un rapport de plus de 1/2 pour le fichier d'index, difficilement acceptable compté tenu de la place limitée sur les disquettes Atari (88 Ko partagés en 707 secteurs).
L'Atari est en revanche performant pour les sons et les images. On peut, en effet, se servir d'un écran graphique de 320 lignes et 192 colonnes, ce qui n'est guère courant dans le domaine des ordinateurs fonctionnant avec écran TV.
Dans le mode graphique, on dispose de 2 couleurs possibles alors que 5 couleurs sont possibles en écran texte avec diverses solutions intermédiaires suivant que la précision ou le coloriage est primordial. La génération de son dispose d'une commande puissante où 4 paramètres permettent de contrôler les divers BEEP, SQUEEZE, BOOM ainsi que les notes de musique classiques et tout ceci sur 4 voies séparées.
Notons quand même les bonnes performances du lecteur de cassettes Atari qui, après plus de 40 lectures, ne perd toujours pas une trace du programme enregistré, ainsi que la facilité d'utilisation des cartouches enfichables dans le clavier.



Je rêve d'un réseau

Non, je n'ai plus le temps!... Voilà une semaine que je me bats avec ce programme qui me promettait de tracer sur l'écran un volume en trois dimensions et de le recopier sur l'imprimante. J'ai beau vérifier et revérifier mon listage, à chaque fois, il se «plante» lamentablement. Est-ce une série de boucles imbriquées qui s'enchevêtre ou bien l'appel d'un sous-programme en langage machine qui ne cueille pas la bonne adresse? Je n'en sais rien et ne veux pas le savoir! Et pourtant... Je suis certain que, de l'autre côte de ce téléphone, à Quimper-Corentin, à Brives-la-Gaillarde ou dans l'immeuble voisin, quelqu'un serait prêt à m'aider. L'un de ces amateurs éclairés qui, depuis longtemps, est passé par ces difficultés et les a éclaircies! Je les connais ces virtuoses de l'organigramme, ils aiment à faire savoir qu'ils savent, ils trouvent même une certaine satisfaction à aider les autres. En réalité, comme la plupart d'entre nous, ils souhaitent communiquer. Réciproquement, il est sûr que je détiens innocemment de multiples réponses, des documents, des programmes qui feraient la joie de correspondants qui me sont inconnus. En attendant, leurs téléphones, comme le mien resteront sourds et muets...

Ce silence et d'autant plus regrettable que la technique qui, ce soir, me pose un problème et particulièrement adaptée à en trouver la solution. Nous le savons bien : comparer, trier, classer, traduire en signaux électriques est dans sa nature : elle s'y complaît et y excelle! Mieux encore, si on la greffe sur un réseau de télécommunication (elle prend alors le nom de «Télématique»), elle abolit l'espace qui sépare deux points de traitement de l'information. Une machine connectée est douée d'une nouvelle dimension. Non seulement la télématique lui permet de dialoguer (par l'intermédiaire d'un service de «messagerie électronique») mais encore, elle peut donner accès à une banque de données et à une bibliothèque de programmes. Dans le premier cas, il s'agit du service auquel je n'aurais pas manqué de faire appel ce soir. Mais, demain ou après-demain, consultant la liste des «menus» de la bibliothèque, j'aurais certainement trouvé d'alléchantes propositions... Finies les attentes décourageantes de réponses à une petite annonce. Quelques heures ou, au plus, quelques jours seront suffisants pour que la solution s'inscrive sur mon écran! Très vite, un dialogue fructueux s'instaurera avec ces inconnus qui me ressemblent et qui sans cela seraient à jamais restés intangibles. Je rêve de ce réseau depuis mes débuts, lorsque je peinais sur une notice qui avait omis d'expliquer ce qui distingue, en Basic, une virgule d'un point virgule! Il me plairait infiniment de l'apprendre à M. Alain Dupré-Martin habitant à l'autre extrémité de la France : je trouve cela maintenant si évident!

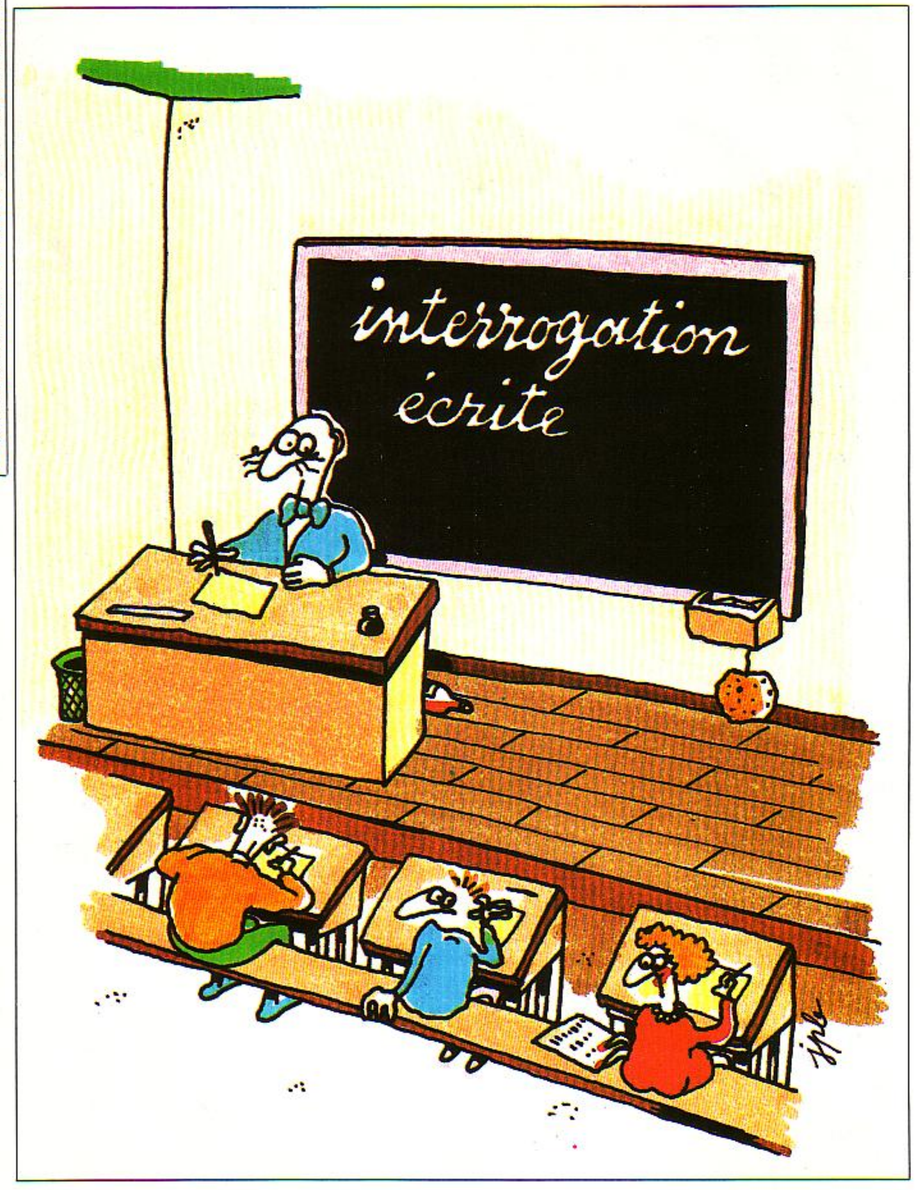
Disposer d'un réseau qui rassemblerait en temps réel tous ces amateurs chevronnés ou débutants n'a rien à voir avec une anticipation délirante : cela existe déjà et fonctionne très bien dans la grande informatique et même chez les «plaisanciers». Mais, en France, l'accès est encore difficile et même à un club de possesseurs de certaines machines. Le matériel qui est nécessaire pour s'y connecter (MODEM ou Modulateur-Démodulateur) est relativement coûteux; si bien que la distance — exprimée en francs — qui sépare le débutant d'un réseau existant est grande...

Puisque je rêve (et que le rêve ne tient pas compte des investissements...), on peut imaginer que ce réseau offre à tous, débutants compris, un service d'assistance personnalisée tenu par des spécialistes. Il ne serait pas, non plus, impossible qu'il s'adresse à ceux qui n'ont pas encore franchi le pas et qui veulent choisir le meilleur micro-ordinateur. Toutes les données nécessaires à ce choix seraient rassemblées : liste exhaustive, caractéristiques, périphériques, logiciels existants, bibliographie et pour chacun de ces postes, les prix couramment pratiqués. Un logiciel serait proposé qui permettrait au futur acquéreur, après avoir entré ses impératifs financiers et ses préférences, d'obtenir une sélection optimisée à partir de **ses propres critères.** Evidemment, il faudrait qu'il puisse accéder à une machine reliée au réseau mais cela devrait être possible soit en s'adressant à un ami adhérent, soit en passant par l'intermédiaire d'un club.

Faut-il encore faire preuve d'imagination et penser que, le réseau une fois créé, il se produise chez ses nombreux adhérents une dérive imprévue?... Alors, au cœur de la nuit, des dialogues très éloignés de l'informatique se noueront entre ceux qu'un nouveau mode de communication aura reliés. Rien n'est plus nécessaire à l'homme que de pouvoir s'exprimer...

Pierre Courbier

Comment parler aux ordinateurs *(2e partie)*



Dans la première partie de cet article (numéro de décembre), vous avez fait connaissance avec les différents éléments d'un ordinateur (l'unité centrale, l'écran, la mémoire), vous avez appris à utiliser les principales touches du clavier et surtout vous avez pu voir, avec ou sans ordinateur, grâce à nos photos « pas à pas », comment passer des ordres, comment conserver ces ordres dans la mémoire (on dit alors instructions) et écrire ainsi votre premier programme à l'aide d'instructions simples. Nous vous proposons d'abord de contrôler, tout seul, vos connaissances en répondant à un petit questionnaire. Le but de ces questions n'est pas de savoir si vous vous souvenez exactement du nom de la commande qui accomplit telle ou telle tâche, ou encore si vous connaissez l'usage des points-virgules dans l'instruction PRINT, tout cela, vous le trouverez en détail dans le premier manuel de Basic venu — mais bien de tester la bonne acquisition de concepts simples (mais pas si simples à expliquer !).

VRAI OU FAUX

1. Le cerveau de l'ordinateur s'appelle l'unité centrale.

2. L'écran est la zone commune à l'utilisateur et à l'unité centrale pour afficher leurs messages.

3. Chaque commande, une fois tapée sur le clavier ne sera prise en compte par l'ordinateur que si on appuie sur une touche spéciale.

4. Il n'y a aucune différence entre un ordre et une instruction.

5. Chaque virgule, chaque point, ont une signification précise dans les instructions du Basic.

6. Le Basic est un langage pour enfant.

7. Le nom d'une variable de type chaîne de caractères se termine toujours par $.

8. Ecrire C = C + 1 est une erreur grave en Basic.

9. L'éditeur est le moyen de saisir, modifier, afficher ou effacer une ligne de programme.

10. Les fonctions sont des ordres particuliers du Basic qui permettent d'effectuer des transformations sur des nombres ou des chaînes de caractères.

Si vous avez répondu vrai partout sauf aux questions quatre, six et huit et que vous n'avez pas encore de micro-ordinateur, c'est dommage !

Bravo, vous savez presque tout sur les ordinateurs. Les instructions Basic que nous avons vues précédemment et celles que vous découvrirez aujourd'hui devront vous permettre de résoudre des problèmes simples. Il ne vous manque que l'expérience : comment, partant d'une idée simple, parvenir à la réalisation d'un programme qui permettra de la réaliser ? Prenons un exemple : *puis-je utiliser mon ordinateur comme un répertoire téléphonique ?*

Il est d'abord nécessaire de bien savoir ce que vous voulez : ne comptez jamais sur votre ordinateur pour vous aider. Ici, nous voulons taper le nom d'un correspondant sur le clavier et l'ordinateur devra nous donner son numéro de téléphone ; de là à le composer automatiquement, il n'y a qu'un pas que nous franchirons peut-être un jour ensemble si vous êtes patients ! Décomposons notre projet en étapes simples :

1. L'ordinateur pose la question « Quel nom ? »



2. Il attend la réponse que nous devons taper au clavier
3. L'ordinateur cherche le nom dans sa mémoire. S'il existe, il y trouve également le numéro de téléphone correspondant.
4. Il affiche le numéro de téléphone.
5. Et revient à l'étape 1.

Si vous savez parfaitement réaliser les étapes 1, 2, 4 et 5 à l'aide des instructions PRINT, INPUT, et GOTO, l'étape 3 semble encore trop confuse et vous laisse certainement pantois.

DATA et READ à la rescousse

L'instruction DATA (donnée en anglais) vous permet de stocker dans la mémoire de l'ordinateur un grand nombre d'informations (par exemple une liste de noms et de numéros de téléphone) qu'il aurait été fastidieux de rentrer dans un tableau à l'aide de l'instruction INPUT. L'instruction READ (lire en anglais) va chercher successivement toutes les valeurs de la liste ainsi définie ; mais suivez plutôt cet exemple :

10 DATA 10, 20, 30, 40, 90, 100

Met dans la mémoire (dans les tiroirs secrets) les valeurs 10, 20... 100

20 READ A, B

Affecte la première valeur à A, la deuxième valeur à B

30 READ C, D, E

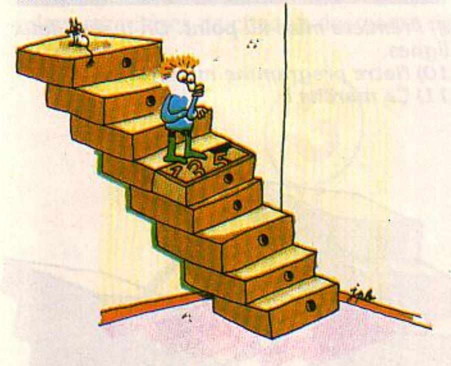
Affecte la troisième valeur à C... et ainsi de suite

40 PRINT A, B, C, D, E

Affiche le contenu de A, B, C, D, E, soit les valeurs 10, 20, 30, 40, 90. Remarquez les virgules qui permettent d'afficher les chiffres avec un espacement fixe.

Si vous n'êtes pas sûr d'avoir compris le fonctionnement de DATA et READ, examinez ce petit programme.

10 DATA 10, 20, 30, 40, 90, 100
20 READ A, B
30 READ A, B
40 PRINT A, B



Et devinez ce qu'affiche l'ordinateur quand vous aurez fait RUN. Vérifiez sur les écrans ci-contre. Le premier READ « lit » 10 et 20, le 2e lit 30 et 40 et les affecte à A et B. On affiche donc 30 et 40 ; vous aviez trouvé, bien sûr ! READ lit toujours les DATA dans l'ordre où ils se présentent, où qu'ils se trouvent dans le programme. Et maintenant que se passe-t-il si par erreur vous faites plus de « READ » qu'il n'y a d'éléments dans l'instruction DATA. De manière générale, si vous vous posez une question de ce genre, la solution la plus simple est d'essayer ; vous ne risquez jamais d'endommager votre ordinateur et encore moins votre image de marque. Mais sans même regarder l'écran, vous avez certainement deviné que comme à l'habitude, l'ordinateur affichera un message d'erreur, une injure dans le jargon des informaticiens ! Les manuels d'utilisation livrés par les constructeurs avec leurs machines contiennent généralement une liste de ces injures avec leur signification.

Enfin, si on veut recommencer la lecture de la liste au début, on utilisera l'instruction RESTORE : exemple :

10 DATA 10, 20, 30
20 DATA 40, 50, 60

Plusieurs DATA à la suite équivalent à un seul

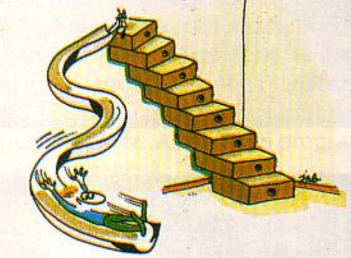
30 READ A, B, C, D

Lit les 4 valeurs de 10 à 40

PRINT A, B, C, D.

Affiche les 4 valeurs

50 RESTORE



60 READ E

Affecte la valeur 10 à E. Le RESTORE vous a permis de recommencer au début

70 PRINT E

Affiche la valeur de E.

Retour à la case 3

Revenons à la troisième étape de notre projet de répertoire téléphonique. Evidemment, nous allons utiliser DATA et READ pour constituer et lire une liste de noms suivi du numéro de téléphone correspondant : DUFFET, 004.99.25, DUPONT, 988.02.01,..., MARTIN, 010.00.00.

A chaque interrogation, il faudra lire (READ) la liste à partir du début et comparer avec le nom saisi au clavier jusqu'à ce qu'il y ait égalité. On sait alors que la prochaine lecture (READ) fournira le bon numéro de téléphone. Il ne restera plus qu'à l'afficher. Si on veut faire une nouvelle interrogation, il faut se repositionner au début de la liste (RESTORE). Traduisons cela en Basic :

10 DATA BERTRAND, 000.10.69
20 DATA DUFFET, 004.99.25
30 DATA DUPONT, 988.02.01
40 DATA MARTIN, 010.00.00

Nous venons de définir notre répertoire : une liste de 4 noms suivis respectivement de leur numéro de téléphone.

50 PRINT « Quel nom ? »

Affiche « Quel nom ? »

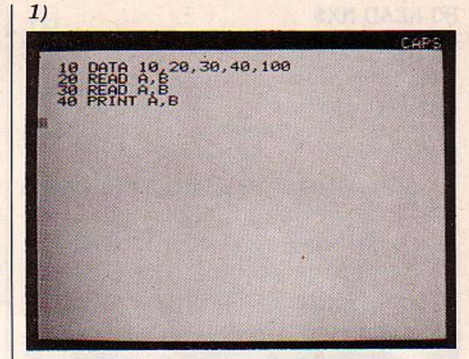
60 INPUT N$

Attend la réponse du clavier et l'affecte à N$

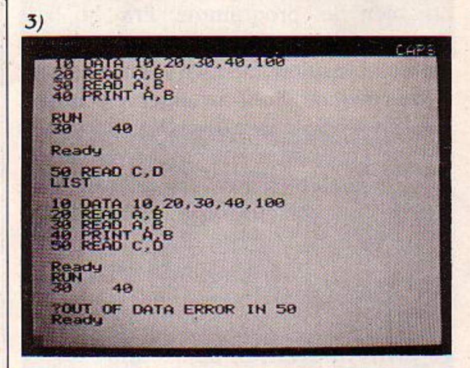
70 RESTORE

On se positionne au début de la liste

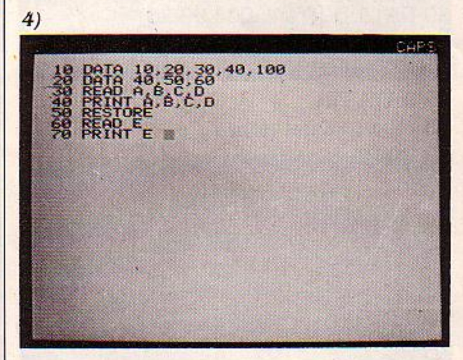
1)



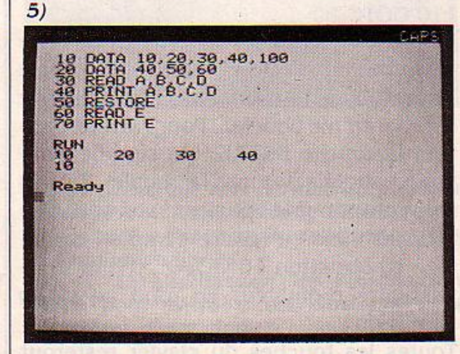
2)



3)



4)



5)

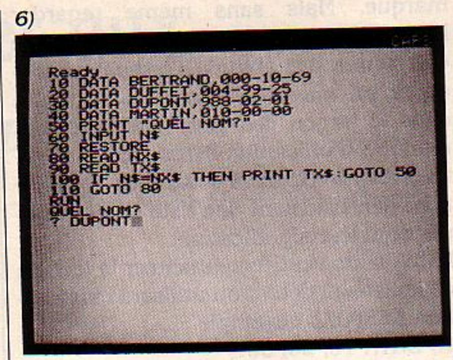
1) et 2) Les instructions READ et DATA.
3) Remarquez le message d'erreur sur l'écran.
4) et 5) L'instruction RESTORE permet de se repositionner au début de la liste.

80 READ NX$
Lit le nom de la liste sur lequel on est positionné et l'affecte à NX$
90 READ TX$
Lit le numéro qui suit le nom et l'affecte à TX$
100 IF N$ = NX$ THEN PRINT TX$: GOTO 50
Si le nom saisi au clavier est le même (égalité) que le nom contenu dans NX$, alors on affiche le numéro de téléphone et on retourne au début du programme. Remarquez les 2 instructions PRINT et GOTO séparées par (:), ce qui signifie qu'elles ne peuvent pas être dissociées ; on dit qu'elles forment un bloc ; si l'égalité est vérifiée alors le bloc est exécuté.
110 GOTO 80
Retour à la ligne 80, cette instruction s'exécute seulement si l'égalité précédente n'est pas vérifiée, c'est-à-dire si on n'a pas trouvé le bon nom ! On lira alors le nom suivant et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on trouve.
Et si le nom n'existe pas ?
Eh bien le programme lira la liste jusqu'au bout et après nous nous ferons poliment insulter, ce qui n'est ni très clair ni très élégant. Pour arranger les choses, il suffirait d'ajouter le nom « FIN » dans notre liste et faire en sorte que l'ordinateur affiche « n'existe pas » s'il vient à le lire. Ce qui équivaut à rajouter les lignes.
45 DATA FIN
85 IF NX$ = « FIN » THEN PRINT « N'EXISTE PAS » : GOTO 50
Listons notre programme :

```
10 DATA BERTRAND, 000.10.69
20 DATA DUFFET, 004.99.25
30 DATA DUPONT, 988.02.01
40 DATA MARTIN, 010.00.00
45 DATA FIN
50 PRINT « Quel nom ? »
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
85 IF NX$ = « FIN » THEN PRINT « N'EXISTE PAS » : GOTO 50
90 READ TX$
100 IF N$ = NX$ THEN PRINT TX$ : GOTO 50
110 GOTO 80
```

Enfin vous remarquerez que notre programme ne s'arrête jamais et répète inlassablement « Quel nom ? » On dit que le programme boucle... Pour l'arrêter, utiliser la touche BREAK, qui signifie rompre en anglais (rompre la boucle). Parfois votre programme bouclera sans que vous puissiez vous en rendre compte ! Exemple : l'instruction 10 GOTO 10 fera tourner votre ordinateur en rond *ad vitam aeternam* !
Toutes les touches du clavier resteront sans effet ; pour employer le jargon des spécialistes, dites « J'ai perdu la main » et ayez le bon réflexe : faites BREAK, corrigez votre programme et relancez-le (RUN).

6)

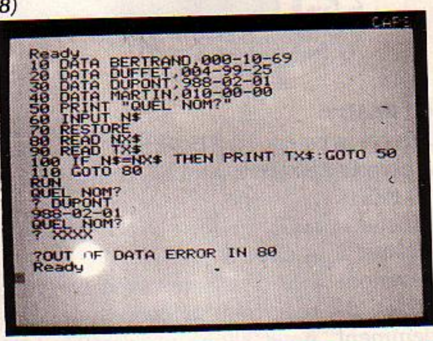


```
Ready
10 DATA BERTRAND,000-10-69
20 DATA DUFFET,004-99-25
30 DATA DUPONT,988-02-01
40 DATA MARTIN,010-00-00
50 PRINT "QUEL NOM?"
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
90 READ TX$
100 IF N$=NX$ THEN PRINT TX$:GOTO 50
110 GOTO 80
RUN
QUEL NOM?
? DUPONT
```

7)

```
Ready
10 DATA BERTRAND,000-10-69
20 DATA DUFFET,004-99-25
30 DATA DUPONT,988-02-01
40 DATA MARTIN,010-00-00
50 PRINT "QUEL NOM?"
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
90 READ TX$
100 IF N$=NX$ THEN PRINT TX$:GOTO 50
110 GOTO 80
RUN
QUEL NOM?
? DUPONT
988-02-01
QUEL NOM?
?
```

8)



```
Ready
10 DATA BERTRAND,000-10-69
20 DATA DUFFET,004-99-25
30 DATA DUPONT,988-02-01
40 DATA MARTIN,010-00-00
50 PRINT "QUEL NOM?"
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
90 READ TX$
100 IF N$=NX$ THEN PRINT TX$:GOTO 50
110 GOTO 80
RUN
QUEL NOM?
? DUPONT
988-02-01
QUEL NOM?
? XXXX

?OUT OF DATA ERROR IN 80
Ready
```

9)

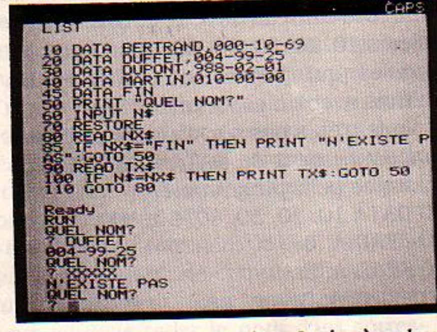
```
Ready
10 DATA BERTRAND,000-10-69
20 DATA DUFFET,004-99-25
30 DATA DUPONT,988-02-01
40 DATA MARTIN,010-00-00
50 PRINT "QUEL NOM?"
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
90 READ TX$
100 IF N$=NX$ THEN PRINT TX$:GOTO 50
110 GOTO 80
RUN
QUEL NOM?
? DUPONT
988-02-01
QUEL NOM?
? XXXX

?OUT OF DATA ERROR IN 80
Ready
45 DATA FIN
85 IF NX$="FIN" THEN PRINT "N'EXISTE P
AS":GOTO 50
CLS
```

10)

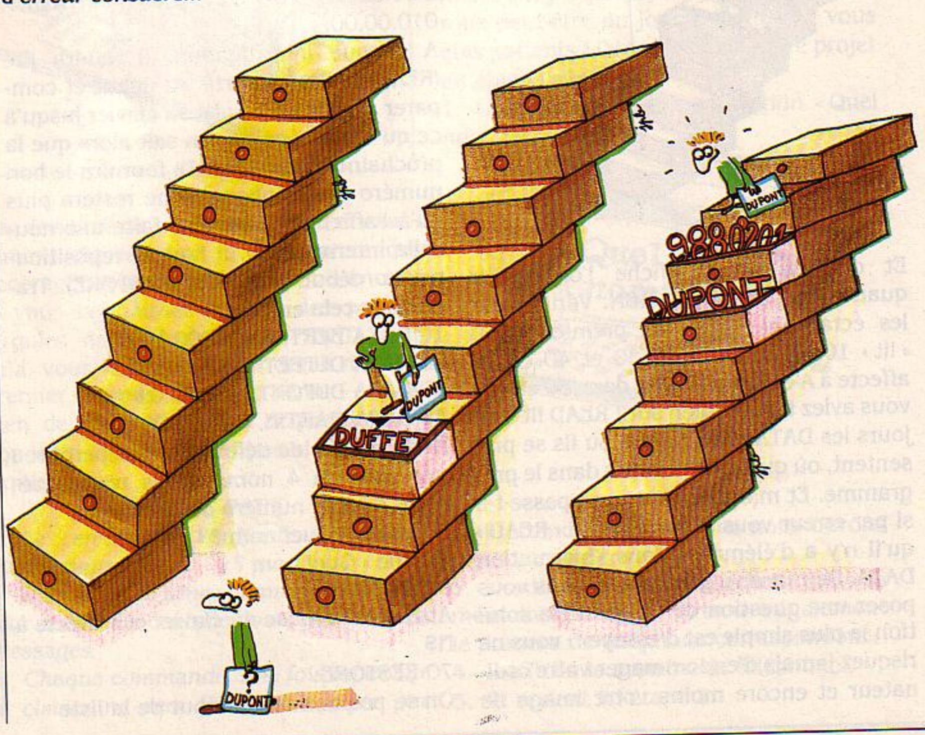
```
Ready
LIST
10 DATA BERTRAND,000-10-69
20 DATA DUFFET,004-99-25
30 DATA DUPONT,988-02-01
40 DATA MARTIN,010-00-00
45 DATA FIN
50 PRINT "QUEL NOM?"
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
85 IF NX$="FIN" THEN PRINT "N'EXISTE P
AS":GOTO 50
90 READ TX$
100 IF N$=NX$ THEN PRINT TX$:GOTO 50
110 GOTO 80
Ready
```

11)



```
LIST
10 DATA BERTRAND,000-10-69
20 DATA DUFFET,004-99-25
30 DATA DUPONT,988-02-01
40 DATA MARTIN,010-00-00
45 DATA FIN
50 PRINT "QUEL NOM?"
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
85 IF NX$="FIN" THEN PRINT "N'EXISTE P
AS":GOTO 50
90 READ TX$
100 IF N$=NX$ THEN PRINT TX$:GOTO 50
110 GOTO 80
Ready
RUN
QUEL NOM?
? DUFFET
004-99-25
QUEL NOM?
? XXXXX
N'EXISTE PAS
QUEL NOM?
?
```

6) Premier essai : ne pas prendre un cas particulier.
7) Et si le nom n'existe pas ?
8) Le programme s'arrête avec le message d'erreur consacré...
9) Première mise au point. On insère deux lignes.
10) Notre programme modifié.
11) Ça marche !

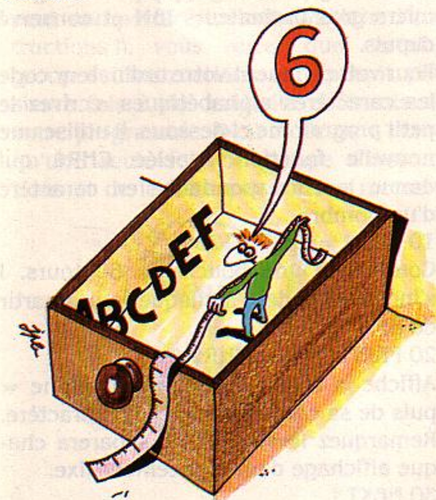




Même si votre programme n'est pas parti dans une boucle sans fin, vous pouvez utiliser la touche BREAK pour l'arrêter et l'ordre CONT pour reprendre l'exécution à l'endroit précis où vous étiez.

Encore plus fort

Essayez d'améliorer votre programme de manière à ce que seuls les 2 ou 3 premiers caractères du nom soient nécessaires pour trouver le numéro de téléphone. Exemple : nous taperons DUP et, en retour, l'ordinateur nous donnera le numéro de DUPONT. Pour cela, il est nécessaire d'une part de savoir que DUP a 3 caractères, ce qui n'est pas évident pour notre machine et ensuite il faudra comparer ces 3 caractères aux 3 premiers caractères de chacun des noms de la liste.



Voyons 2 nouvelles instructions : LEN et LEFT$

LEN permet de déterminer la longueur d'une chaîne de caractères ; considérez l'exemple suivant :

10 PRINT « QUEL NOM ? »

Affiche « quel nom » ?

20 INPUT N$

Attend la réponse et l'affecte à la variable N$.

30 L = LEN (N$)

Affecte à L la longueur de la chaîne de caractères contenue dans N$

40 PRINT L

Affiche donc la longueur du nom saisi par l'instruction INPUT.

On aurait pu écrire ce programme de façon plus condensée (n'oubliez pas : plus un programme est long et plus il prendra de la place dans la mémoire, et celle-ci n'est ni illimitée ni gratuite). Vous avez remarqué que généralement quand on pose une question, c'est pour avoir une réponse. Les concepteurs du langage Basic, cela remonte à la plus haute antiquité, l'avaient déjà compris et ont jugé astucieux de pouvoir préciser le libellé de la question dans l'instruction INPUT, faisant ainsi l'économie d'une instruction PRINT.

Ces mêmes — et replaçons les choses dans leur époque — géniaux concepteurs ont permis de remplacer dans les instructions et en particulier dans l'instruction PRINT, *la variable par le calcul qui lui donne naissance.* Ainsi notre programme précédent devient :

10 INPUT « QUEL NOM » ; N$

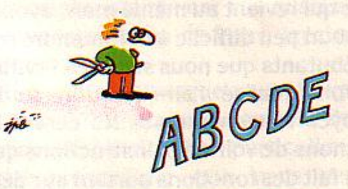
Qui équivaut aux instructions 10 et 20 précédentes. Le point d'interrogation sera généré automatiquement.

20 PRINT LEN (N$)

Qui regroupe les instructions 30 et 40 précédentes.

Comparez les 2 programmes et la syntaxe des instructions.





LEFT$ est une instruction qui permet de prendre la partie gauche (LEFT veut dire gauche en anglais) d'une chaîne de caractères.

Exemple :

10 A$ = « ABCDEFGH »

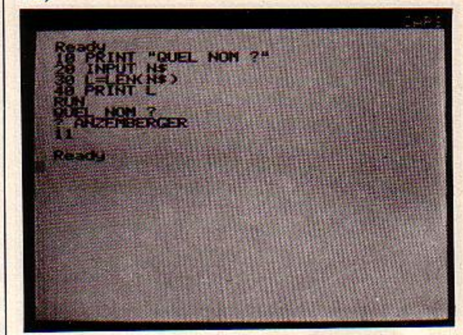
20 PRINT LEFT$ (A$, 5)

Affiche les 5 caractères de gauche de la chaîne de caractères A$. Remarquez bien les parenthèses et la virgule qui sont obligatoire. Remplaçons simplement l'instruction 100 de notre programme de répertoire téléphonique par :

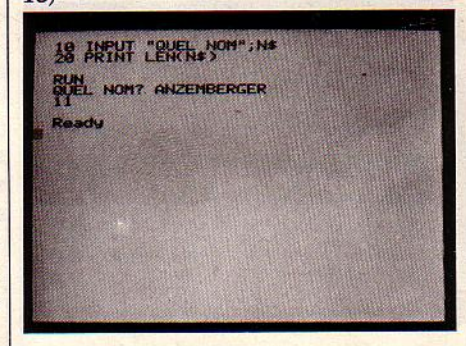
100 L = LEN (N$)

Affecte à L la longueur de l'abréviation

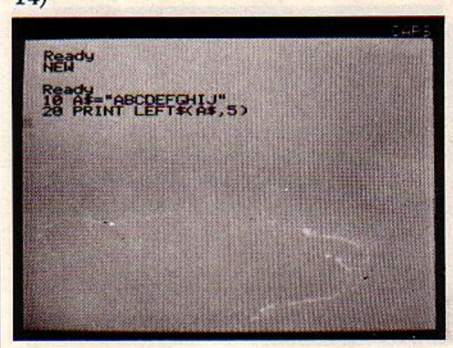
12)



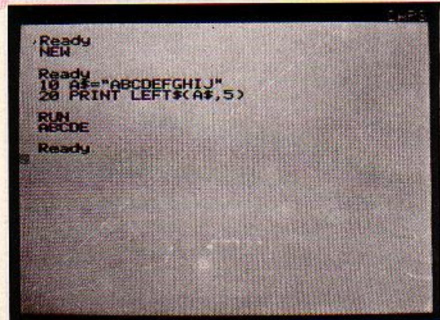
13)



14)

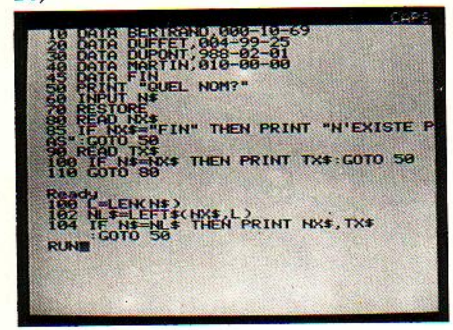


15)

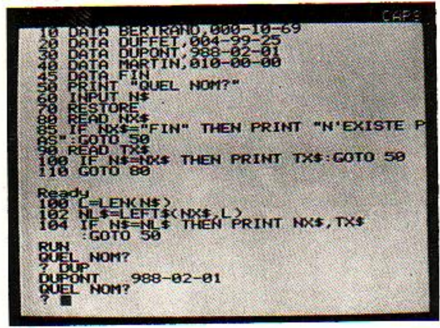


12) L'instruction LEN permet de mesurer la longueur d'une chaîne de caractères.
13) Le même programme condensé. Deux fois moins de lignes !
14) et 15) L'utilisation de l'instruction LEFT$ pour extraire les cinq premiers caractères d'une chaîne.

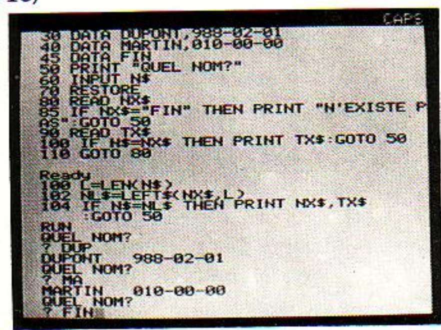
16)



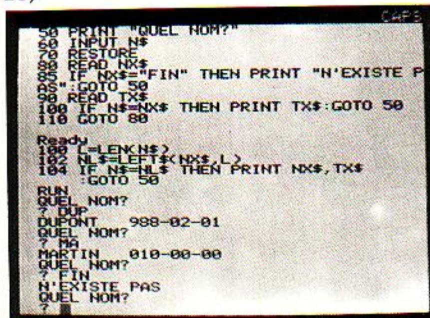
17)



18)



19)



16) Remplacement de la ligne 100 et insertion des lignes 102 et 104.
17) Quand on utilise une abréviation, le rappel du nom en entier est une sécurité.
18) Et si on fait FIN ?
19) A vous de modifier le programme pour qu'il s'arrête...

entrée au clavier (si on a entré DUP, L sera égal à 3)

102 NL$ = LEFT$ (NX$,L)

Affecte à la variable NL$ les L premières lettres de NX$; si NX$ contient MARTIN, NL$ contiendra MAR

104 IF N$ = NL$ THEN PRINT NX$, TX$: GOTO 50

Si N$ est égal aux L premiers caractères de NX$ (si DUP = MAR !) alors on affiche NX$, c'est-à-dire le nom en entier et TX$ le numéro de téléphone, puis comme précédemment on retourne en 50. Evidemment dans les hypothèses précédentes, le bloc d'instructions suivant le THEN ne sera pas exécuté (puisque DUP n'est pas égal à MAR !) donc le GOTO 50 ne sera pas exécuté au profit de l'instruction suivante : GOTO 80.

Le programme devient :

```
10 DATA BERTRAND, 000.10.69
20 DATA DUFFET, 004.99.25
30 DATA DUPONT, 988.02.01
40 DATA MARTIN, 010.00.00
45 DATA FIN
50 PRINT « Quel nom ? »
60 INPUT N$
70 RESTORE
80 READ NX$
85 IF NX$ = « FIN » THEN PRINT « N'EXISTE PAS » : GOTO 50
90 READ TX$
100 L = LEN (N$)
102 NL$ = LEFT$ (NX$,L)
104 IF N$ = NL$ THEN PRINT NX$, TX$ : GOTO 50
110 GOTO 80.
```

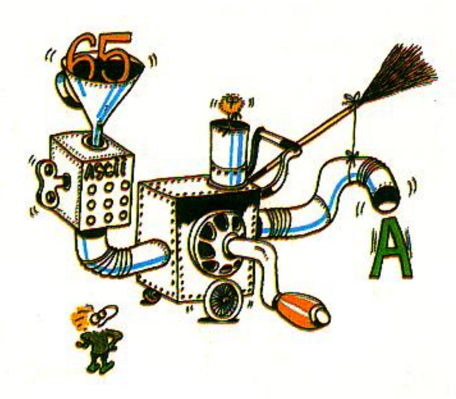
Toujours en vertu du principe selon lequel on peut remplacer, dans une instruction, une variable par l'expression qui lui a donné naissance, on aurait pu écrire directement à la place de ces 3 instructions :

100 IF N$ = LEFT$ (NX$, LEN (N$)) THEN PRINT NX$, TX$: GOTO 50

Ce qui revient au même mais, avouons-le, est un peu difficile à comprendre pour les débutants que nous sommes ! Enfin nous avons réalisé l'amélioration souhaitée. Voyez vous-même sur les écrans ! Nous venons de voir deux instructions qui sont en fait des fonctions portant sur des chaînes de caractères. Il en existe bien d'autres en Basic, le principe de fonctionnement est le même. Ce sera RIGHT (droit en anglais) pour extraire la partie gauche, MID (milieu en anglais) pour extraire la partie centrale. Mais voyons plutôt comment notre ordinateur s'y prend pour conserver des lettres dans sa mémoire.

DES CHIFFRES ET DES CHIFFRES

Depuis son origine, il n'y a pas si longtemps, l'ordinateur est en réalité un calculateur et il ne sait manier que des nombres. Aussi, même quand on veut lui faire écrire des phrases, conserver des noms, chaque caractère est représenté dans les profondeurs de sa mémoire par... un nombre ; cela nécessite une table de correspondance pour dire par exemple que A sera représenté par le nombre 65, B par 66, etc. On parlera ainsi de la représentation décimale d'un caractère. Mais imaginez que chaque constructeur ait choisi une façon particulière de coder ses lettres. Un peu comme si chacun avait défini un code « morse » différent ! Quel embrouillamini ! D'où la nécessité de définir un code commun à tous. Ce qui fut dit fut presque fait, car il reste à ce jour deux codes, l'un appelé ASCII (American standard code for information interchange, soit en français, Standard américain de codage pour les échanges d'informations) employé pratiquement sur tous les micro-ordinateurs familiaux, l'autre



EBCDIC (Extended binary coded decimal interchange code) employé sur les premiers gros ordinateurs IBM et conservé depuis.

Pour voir comment votre ordinateur code les caractères alphabétiques, écrivez le petit programme ci-dessous. Il utilise une nouvelle fonction appelée CHR$ qui donne la correspondance en caractère d'un nombre.

10 FOR I = 65 TO 125

Commence une boucle de 60 tours. I s'incrémente de 1 à chaque tour à partir de 65.

20 PRINT I ; «=» ; CHR$ (I),

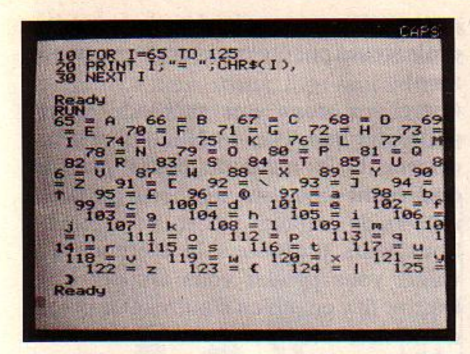
Affiche la valeur de I suivie du signe = puis de sa correspondance en caractère. Remarquez la virgule qui séparera chaque affichage d'un espacement fixe.

30 NEXT I

Termine la boucle.

Regardez le résultat sur les écrans. Nous avons créé une table de correspondance entre nombres et caractères et remarquez que pour que les lettres et les chiffres correspondent au code ASCII.

Nous avons choisi dans ce petit programme de faire varier I de 65 à 125. Précisément pour visualiser les caractères courants du clavier (voir le code ASCII

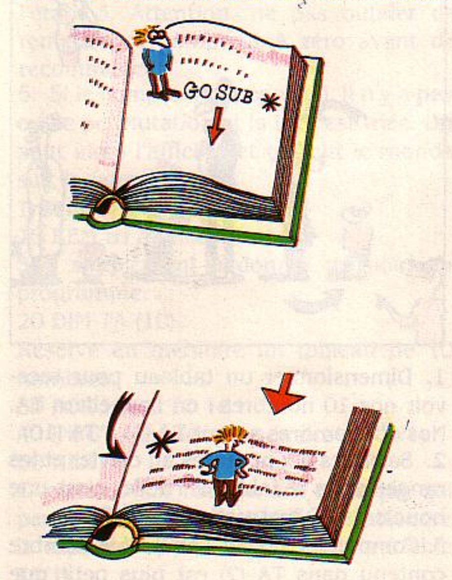


page 74). Si vous avez l'idée de faire varier I de 1 à 255, vous verrez d'autres caractères très particuliers qui sont les caractères graphiques nécessaires pour réaliser des dessins. Mais attention, sur certaines machines votre programme ne marchera pas et vous fera perdre la main sans même pouvoir la récupérer en utilisant la touche BREAK. Dans ce cas, une seul solution, débrancher votre micro-ordinateur et le rebrancher pour réinitialiser votre système. Il existe sur certains matériels une touche RESET (réinitialisation) qui évite cette manœuvre assez peu élégante.

Enfin, vous vous demandez peut-être comment votre stupide machine fait pour faire la différence entre un caractère et un nombre puisque finalement tout est nombre. Vous avez peut-être deviné : quand il y a un $ derrière une variable, la machine sait qu'il s'agit d'une chaîne de caractères et déclenche la moulinette ASCII. Le coup des $ ce n'était pas pour rien !

Sous-programmes

Quand vous écrirez des programmes plus importants (un programme professionnel peut comporter plusieurs milliers d'instructions !), vous verrez que certains groupes d'instructions se répètent plusieurs fois à des endroits différents de votre programme. D'où l'idée de n'écrire qu'une seule fois ce groupe d'instructions et de le faire exécuter au moment



voulu grâce à des instructions spéciales. En Basic; ces instructions sont GOSUB et RETURN. Regardez le programme suivant :

```
10 PRINT « Bonjour »
20 GOSUB 50
30 PRINT « Au revoir »
40 END
50 PRINT « Comment ça va ? »
60 RETURN
```

L'instruction 20 équivaut à un GOTO 50 à la différence près suivante : quand on rencontrera une instruction RETURN, on reviendra à l'instruction suivant le GOSUB. Pensez aux astérisques et notes de bas de page dans un texte : le fonctionnement est identique.

Les lignes seront donc exécutées dans l'ordre suivant 10, 20, 50, 60, 30, 40.

Amusez-vous à comprendre l'exemple suivant et vous verrez que le plus simple des programmes peut devenir très vite incompréhensible si on n'y prend pas garde :

```
10 FOR I = 1 TO 5
20 GOSUB 60
30 PRINT I ; S
40 NEXT I
50 END
60 S = 0
70 FOR J = 1 TO 4
80 S = S + J
90 NEXT J
100 RETURN.
```

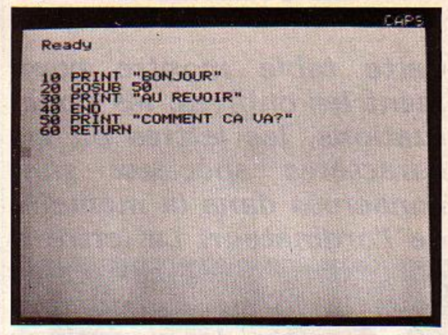
Vérifiez vos conclusions sur les écrans ci-contre. Une solution pour mieux vous retrouver dans vos programmes est d'y incorporer des commentaires grâce à l'instruction REM. Le programme ci-dessus devient plus clair si on y ajoute les instructions :

```
55 REM sous-programme de calcul
56 REM de la somme des nombres de 1 à 4.
```

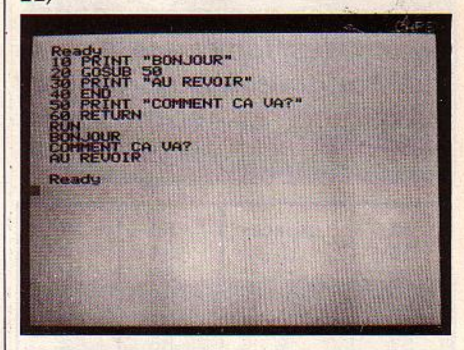
Sur les petites machines, évitez pourtant trop de commentaires car eux aussi sont gros consommateurs de votre précieuse mémoire !

N'oubliez pas que lorsque vous éteignez votre micro-ordinateur le contenu de la mémoire disparaît. En particulier le superbe programme que vous venez d'écrire et de mettre au point ; pour ne pas perdre ainsi des heures et des heures de travail passionné, il est nécessaire de sauvegarder votre programme dans une mémoire dite permanente, c'est-à-dire qui ne s'efface pas en l'absence de courant électrique. La plus commune mémoire de ce type vous la connaissez bien sûr, c'est la bande magnétique. La musique que vous y enregistrez ne disparaît pas quand vous débranchez votre magnétophone. Votre programme n'en disparaîtra pas plus quand vous l'aurez sauvegardé — les informaticiens disent souvent sauvé. C'est bien le mot. Il dénote le risque énorme qu'il y a à n'avoir

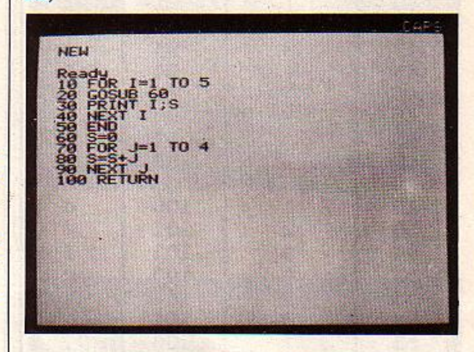
20)



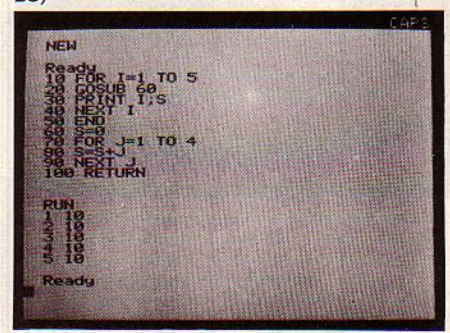
21)



22)



23)



20) L'utilisation de GOSUB et RETURN. Suivez le déroulement des instructions.
21) Et vérifiez vos conclusions.
22) Utilisez des commentaires. Sinon vos programmes seront vite incompréhensibles.
23) Le résultat de l'exécution du programme.

LE CODE ASCII

Cette table montre comment les chiffres, les ponctuations, les lettres ou les caractères spéciaux sont conservés dans la mémoire de l'ordinateur. La lettre D par exemple est conservée sous la forme du nombre 68. Il existe des variations du code ASCII pour représenter des caractères spécifiques des langages autres que l'anglais (en particulier les caractères accentués en français).

32	espace	83	S
33	!	84	T
34	"	85	U
35	#	86	V
36	$	87	W
37	%	88	X
38	&	89	Y
39	'	90	Z
40	(	91	[
41	)	92	\
42	*	93	]
43	+	94	^
44	,	95	-
45	—	96	`
46	.	97	a
47	/	98	b
48	0	99	c
49	1	100	d
50	2	101	e
51	3	102	f
52	4	103	g
53	5	104	h
54	6	105	i
55	7	106	j
56	8	107	k
57	9	108	l
58	:	109	m
59	;	110	n
60	<	111	o
61	=	112	p
62	>	113	q
63	?	114	r
64	@	115	s
65	A	116	t
66	B	117	u
67	C	118	v
68	D	119	w
69	E	120	x
70	F	121	y
71	G	122	z
72	H	123	{
73	I	124	¦
74	J	125	}
75	K	126	~
76	L	127	DEL
77	M		
78	N		
79	O		
80	P		
81	Q		
82	R		

son programme que dans la mémoire de l'ordinateur, que l'on appelle aussi mémoire vive car il est ainsi à la merci d'un quelconque « pied pris dans la rallonge » ou du premier fusible faiblard ! Alors comment sauvegarder sur cassette. Il suffit d'un lecteur enregistreur ordinaire, du câble qui est généralement fourni par le constructeur de l'ordinateur. Une fois le lecteur relié à l'ordinateur, il suffit de taper CSAVE ou SAVE selon les machines et de mettre le magnétophone en position enregistrement. Ça dure de quelques secondes à quelques minutes selon la taille du programme. Généralement le message READY (Prêt) s'affichera après le succès de l'opération. Arrêtez alors le magnétophone. L'opération inverse consiste à charger le programme dans la mémoire vive à partir de la cassette. Tapez simplement CLOAD ou LOAD selon les matériels puis mettez votre lecteur de cassette en position reproduction (PLAY) jusqu'à l'apparition d'un message de succès.

Votre programme est alors chargé. Ces procédures ne sont pas définies par le Basic et peuvent varier d'un ordinateur à un autre. Peu importe, consultez le manuel du constructeur, ceux-ci sont généralement bien faits ; l'important est de savoir qu'un programme qui n'est pas sauvegardé est un programme en péril. N'attendez pas de l'avoir écrit en entier pour le sauver. Toutes les demi-heures, faîtes un SAVE et utilisez deux cassettes, c'est mieux que de perdre sa journée ! Il existe en plus, sur pratiquement toutes les machines, une fonction VERIFY qui vous permet de vérifier que l'enregistrement sur la cassette est conforme à l'originale en mémoire vive. Avant de couper votre ordinateur, vérifiez votre enregistrement. Une cassette usagée peut être à l'origine d'une mauvaise sauvegarde et là encore il ne restera plus qu'à tout recommencer.

Passons aux choses sérieuses !

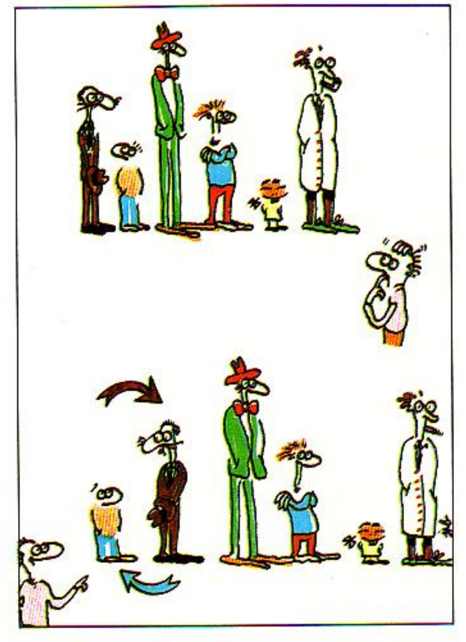
Si l'idée du répertoire téléphonique était assez simple à mettre en œuvre, il est de nombreux cas où le cheminement intellectuel de l'idée à la réalisation du programme est beaucoup moins évident.

Souvenez-vous du petit programme du mois dernier qui consistait à trier dix nombres pairs et impairs. Une fois trouvée la méthode arithmétique très simple pour vérifier qu'un nombre est pair ou impair, nous n'avons eu aucune difficulté pour le traduire en Basic.

Essayez donc de faire la même chose mais au lieu de trier pairs et impairs, triez selon l'ordre croissant. Plutôt ennuyeux comme programme, me direz-vous. Ne pouvons-nous pas réaliser un jeu ? Patience ! La programmation d'un jeu un peu évolué demande de l'expérience. Et puis sachez que les grosses machines passent leur temps à trier : les premiers ordinateurs ont été créés pour ça uniquement.

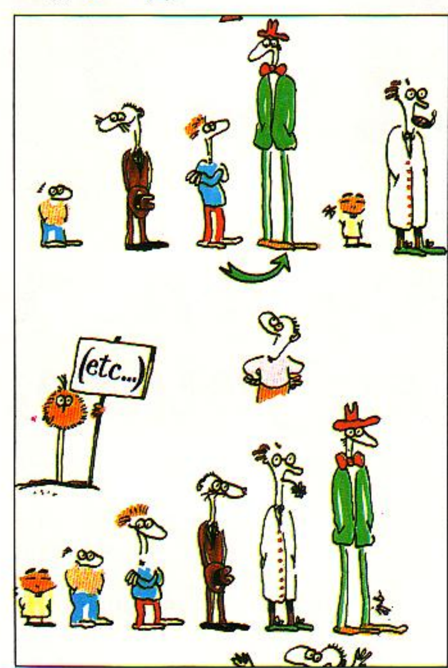
Cherchons donc une méthode simple pour trier une liste de 10 nombres. Evidemment, la méthode devra marcher également si la liste comporte plusieurs milliers de nombres : c'est là l'intérêt !

Nous vous proposons la méthode suivante, vous pouvez vous amuser à les trouver (il y en a bien d'autres). Le propre d'une liste triée par ordre croissant est que si vous comparez 2 nombres consécutifs de cette liste, le deuxième est plus grand que le premier ; élémentaire ! La réciproque est vraie. Si la liste n'est pas triée, il existe au moins 2 nombres consécutifs qui ne sont pas dans l'ordre. L'idée est donc de parcourir la liste inlassablement du début vers la fin un certain nombre de fois. A chaque fois qu'un nombre est plus grand que le suivant, on les permute, se rapprochant ainsi de l'ordre souhaité. Il arrive un moment où le parcours de liste ne donne lieu à aucune permutation. Alors la liste est triée. Si cette méthode est l'une des plus simples, c'est aussi la moins performante. Autrement dit, c'est elle qui demande le plus de travail (et de temps !) à l'ordinateur. Cette façon de décomposer une tâche en opérations simples et répétitives jusqu'à l'obtention d'un résultat s'appelle un algorithme. Il s'agit maintenant de traduire notre algorithme de tri en instructions Basic. Dure épreuve ! Décomposons en étapes :



1. Dimensionner un tableau pour recevoir nos 10 nombres : on l'appellera TA. Nos dix nombres seront TA (1) à TA (10).
2. Saisir les dix nombres au clavier et les ranger dans le tableau. Facile, c'est une boucle de 10 instructions INPUT.
3. Comparer TA (1) et TA (2). Si le nombre contenu dans TA (2) est plus petit que

celui contenu dans TA(1), alors il faut les permuter. Et comme pour permuter le contenu de deux seaux, il en faut un troisième, on utilise une variable intermédiaire (appelons-la S) pour permuter TA (1) et TA (2).



En outre si on effectue une permutation, il faut le noter quelque part. On pourra utiliser une variable (appelons-la C), dite compteur de permutation que l'on prendra soin de remettre à zéro à chaque fois que l'on commencera au départ de la liste. Si arrivé à la fin de la liste, cette variable est toujours égale à zéro, alors c'est fini.

4. Ensuite il faudra comparer TA (2) et TA (3) de la même manière et ainsi de suite jusqu'à TA (9) et TA (10). Tiens il y a de la boucle dans l'air... Combien de tours ? 9 ou 10 ? 9 bien sûr !

5. Si à la fin de la boucle, le compteur de permutation est différent de 0, on recommence, c'est-à-dire on retourne à l'étape 3. Attention, ne pas oublier de remettre ce compteur à zéro avant de recommencer.

6. Si le compteur est égal à 0, il n'y a pas eu de permutation et la liste est triée. On peut alors l'afficher et ça tout le monde sait le faire...

Traduisons en Basic :

10 REM tri à bulles

Sert simplement à donner un nom au programme.

20 DIM TA (10)

Réserve en mémoire un tableau de 10 nombres.

30 FOR I = 1 TO 10

40 INPUT «donnez un nombre» ; TA (1)

50 NEXT I

C'est la boucle maintenant classique qui permet de poser une question, d'attendre la réponse et de l'affecter à la variable TA(1).

60 C = 0

On initialise le compteur de permutation à zéro.

70 FOR I = 1 TO 9

Commence une boucle de 9 tours

80 IF TA (I + 1) <TA (1) THEN GOSUB 200

La première fois on compare TA (2) et TA (1) la seconde fois ce sera TA (2) et TA (3)... ainsi de suite jusqu'à TA (9) et TA (10). En 200, on trouvera le sous-programme de permutation

90 NEXT I

Termine la boucle.

100 IF C < > O THEN GOTO 60

Si le compteur de permutation C n'est pas nul (marquez le signe < > «qui signifie « différent de ») on retourne en 60 pour parcourir à nouveau la liste

110 FOR I = 1 TO 10

120 PRINT TA (1)

130 NEXT I

Vous avez évidemment reconnu la boucle pour afficher la liste de nombres triée. Cette boucle ne s'effectue évidemment que dans le cas où C est égal à 0

140 END

200 REM Sous-programme de permutation.

210 C = C + 1

On incrémente le compteur de permutation

220 J = TA (I + 1)

On met TA (I + 1) dans S. Souvenez-vous de l'histoire des seaux

230 TA (I + 1) = TA (I)

On «transvase» TA (I) dans TA (I + 1)

240 TA (I) = S

On « transvase » S dans TA (I).

La permutation est faite.

250 RETURN

Termine le sous-programme.

Il ne reste plus qu'à vérifier le bon fonctionnement sur nos écrans. Bien sûr, notre programme ne serait pas très performant pour trier des grandes listes de nombres puisqu'il doit parcourir un grand nombre de fois la même liste, son mérite est pourtant d'être simple et de marcher. Exercez-vous à trouver d'autres solutions et à les programmer. Vous vous apercevrez ainsi qu'il peut y avoir un monde entre deux programmes qui font la même chose et que de l'analyse programmation (c'est ce que nous venons de faire) découle souvent la bonne ou la mauvaise efficacité d'une application.

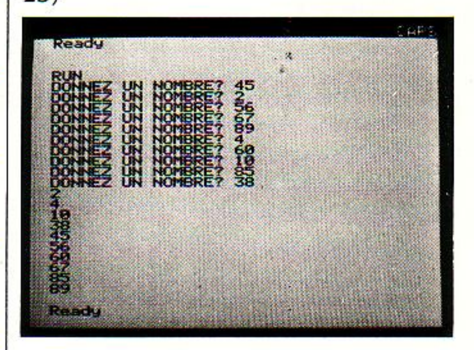
Pour les cracs et pour finir... Essayez de modifier votre programme pour visualiser votre liste de nombres après chaque permutation. Vous pourrez voir ainsi les gros nombres se déplacer lentement vers la droite à travers les autres comme des bulles à travers un liquide. Finalement, tout s'explique, même les noms de programme. A bientôt.

SIMEON-VICTOR MICRO

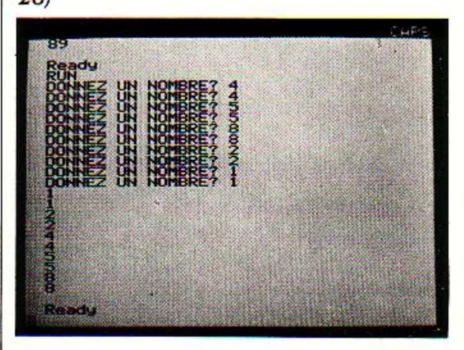
24)

```
10 REM        TRI A BULLES
20 DIM TA(10)
30 FOR I=1 TO 10
40 INPUT "DONNEZ UN NOMBRE";TA(I)
50 NEXT I
60 C=0
70 FOR I=1 TO 9
80 IF TA(I+1) < TA(I) THEN GOSUB 200
90 NEXT I
100 IF C<> 0 THEN GOTO 60
110 FOR I=1 TO 10
120 PRINT TA(I)
130 NEXT I
140 END
200 REM   SOUS PROGRAMME DE PERMUTATION
210 C=C+1
220 S=TA(I+1)
230 TA(I+1) = TA(I)
240 TA(I) = S
250 RETURN
Ready
```

25)



26)



24) Le listage du tri à bulles.
25) A l'exécution on remarque un léger temps de «réflexion» entre la saisie du 10e nombre et l'affichage du résultat.
26) Tester un programme c'est vérifier tous les cas particuliers. Ici on essaie avec des nombres égaux.

Manager

Apprendre la gestion en jouant

*** MENU GENERAL ***

1...VISUALISATION DES TABLEAUX
2...DECISIONS DE PRODUCTION
3...DECISIONS DE MARKETING
4...DECISIONS FINANCIERES
5...FIN COMITE DIRECTEUR No 1
6...SAUVEGARDE DE MANAGER

VOTRE CHOIX:

FICHE DE PRÉSENTATION

Nom : *MANAGER.*
Auteur : *Patrick Rouillier.*
Sociétés : *Ere Informatique (Spectrum, Oric), Goal Computer (Dragon), MMI (Apple).*
Distributeurs : *Direco, Goal Computer, MMI.*
Date de sortie : *Décembre 1983.*
Prix : *140 à 300 F.*
Matériel : *Spectrum, Dragon 32, Oric. En développement :* *Apple II et Commodore 64.*
Support : *Cassette (disquette sur Dragon et Apple).*
Utilisateurs : *Centres de formation et d'enseignement, utilisateurs individuels.*
Documentation : *Manuel explicatif de 15 pages.*

Logiciel éducatif présenté sous forme de jeu d'entreprise, Manager permet à tous les apprentis gestionnaires de se faire la main... sans risques.

Quel meilleur professeur pour apprendre à gérer une entreprise que l'ordinateur ? Là, pas de dépôt de bilan, sinon fictifs... Que vous soyez en situation de formation, ou bien au chaud à la maison, le logiciel *Manager* sera votre guide pour vous perfectionner dans l'utilisation des outils de gestion. Il vous permet de jouer les petits P.-D.G. sans aucun risque. Vous pouvez aussi y jouer à plusieurs, jusqu'à quatre joueurs. Dans ce cas, les participants joueront tous ensemble, en se répartissant les tâches de direction : P.-D.G., directeur de production, directeur de marketing et directeur financier. Chacun d'entre eux suivra particulièrement son domaine, et un travail en groupe s'instaurera. En outre, la présence d'un formateur ou d'une personne compétente en gestion pourra enrichir l'apport pédagogique.

Comment marche *Manager* ? Asseyez-vous devant le micro-ordinateur, chargez le programme et vous êtes immédiatement transformé en dirigeant de la société Info-Gesti. Il s'agit d'une petite industrie de Micro-informatique qui est dans le vent de l'histoire, puisqu'elle fabrique un micro-ordinateur, une unité de disquette, une imprimante, un logiciel de comptabilité, et un logiciel de gestion de stocks. Peut-être cela donnera-t-il aux joueurs l'idée de développer un nouveau matériel de ce type en France ?
Votre entreprise emploie 115 salariés, répartis dans 5 ateliers et des services fonctionnels. Elle a une situation de départ équilibrée, que vous allez essayer d'améliorer.
Vous voilà immédiatement lancé dans le jeu. Des menus très clairs vous permettent à tout moment :
— **de visualiser votre situation** au moyen d'outils de gestion bien connus des gestionnaires : bilan, comptes d'exploitation et de pertes et profits, tableaux de bord de production, tableaux de bord de marketing, et tableaux de bord financiers ;
— **De prendre des décisions** de production, de marketing et financières. Il vous appartient en effet d'embaucher du personnel, d'investir, de modifier vos prix de vente, de lancer une campagne de publicité, d'augmenter votre capital... et même de déposer vote bilan, bref de prendre toutes les décisions que peut rencontrer un réel dirigeant d'entreprise.
Tous ces tableaux, très bien conçus sont présentés en couleur, ce qui est un vrai plaisir pour les yeux surtout sur le Spectrum aux teintes pastel.

Un jeu de l'oie pour une simulation de gestion originale

Au fur et à mesure que vous prenez vos décisions, l'ordinateur les enregistre, et réagit en fonction de votre situation. Par exemple, si vos ratios financiers ne sont pas très bons et que vous demandez un emprunt vous lirez sur votre écran : *« Les banques vous prêtent avec réticence »* (ce qui est souvent le cas de nos jours !). Si vos ratios sont franchement mauvais, l'ordinateur répondra impitoyablement : *« Votre emprunt est refusé »*, ou même, encore plus méchamment : *« Vous ne trouvez plus de partenaire pour vous financer. »* Dans ce cas, attention au dépôt de bilan, qui est la sanction la plus grave, comme dans la réalité.

Par contre, si tout va bien vous pouvez même lancer de nouveaux produits, ce qui est une originalité par rapport aux jeux d'entreprise classiques, où les possibilités d'innovation sont rares. Dans ce cas, il faudra que vos décisions d'embauche, d'investissement et de financement soient en harmonie, sinon l'ordinateur n'hésitera pas à vous répondre : « *Attention, il faut arrêter la production de l'article.* »

Le programme fonctionne donc comme un super-jeu de l'oie de gestion informatisée, avec des cases périlleuses. L'ordinateur apporte ce qu'il n'est pas possible de faire sur un circuit carton. Lorsque des événements extérieurs viendront vous surprendre, il vous faudra réagir au mieux, en adaptant vos décisions. Par exemple, une dévaluation (ou une réévaluation) du franc, ou encore une grève nationale qui fera baisser votre production et vous contraindra à augmenter vos salaires.

Dans ce cas, vous devrez négocier avec vos salariés par le truchement de l'ordinateur. Si ceux-ci réclament 15 % d'augmentation et que vous ne leur proposez que 5 %, ils refuseront de se remettre au travail. La production ne reprendra que si vous avez trouvé un terrain d'entente. On s'y croirait !

A la fin de chaque trimestre, et de chaque année, l'ordinateur calculera les résultats de vos décisions. Puisqu'il s'agit d'un jeu, il vous donnera aussi votre score, ce qui est une bonne idée pour vous aider à apprécier vos performances.



Un dialogue avec l'ordinateur au sujet de votre augmentation de capital... A vous de jouer.

Il s'agit donc, on le voit, d'une réelle simulation de gestion, dont la particularité est d'être présentée sous une forme ludique. Une bonne méthode pour montrer que la gestion, ça n'est pas si ennuyeux. Mais surtout une heureuse utilisation du jeu sur micro-ordinateur comme outil pédagogique. On ne dira jamais assez que le jeu est le meilleur moyen d'apprendre (c'est même sa principale fonction sociale) et que la micro-informatique offre justement cette chance extraordinaire d'apprendre en s'amusant.

Manager se démarque nettement des jeux d'entreprise classiques utilisés en formation professionnelle et dans les écoles de gestion en ce qu'il est beaucoup plus facile à manier. Ces jeux d'entreprise fonctionnent sur des algorithmes et sur des principes à peu près comparables. Mais ils nécessitent une compétition entre 4 ou 5 équipes de plusieurs participants, et une durée de 3 à 5 jours. (Citons par exemple les excellents jeux *Sipride* d'Hachette-Formation et *Exige* de Vifi-Nathan).

Avec *Manager* au contraire, vous pouvez jouer seul, ou avec quelques comparses. Une partie dure 3 à 4 heures, et vous pouvez fort bien interrompre le jeu quand vous voulez, et le reprendre quelques jours plus tard. Vous pouvez décider de jouer une heure tous les soirs pour améliorer vos qualités de gestionnaire.

Un outil de formation précieux et bon marché

Ce logiciel tout à fait français offre l'avantage d'être extraordinairement bon marché : 140 à 300 F selon le matériel, alors qu'un jeu d'entreprise tel que ceux cités plus haut, qui constituent il est vrai tout un package d'outils pédagogiques se vendent aux alentours de 15 000 F.

Sur le plan pédagogique, il offre la particularité de pouvoir être utilisé aussi bien en **autoformation** que pour une **formation ou enseignement de groupe.** Il convient aussi bien à un public de gestionnaires, de chefs d'entreprise, de salariés en formation que d'étudiants ou de lycéens. Il peut être utilisé avec profit dans une classe, dans une session de formation, dans un libre-service d'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) et aussi bien à la maison. On peut imaginer le chef d'entreprise, l'artisan, le cadre, l'étudiant en gestion s'exerçant à pratiquer leur art devant le clavier d'un micro-ordinateur.

Ils auront ainsi une vision concrète des problèmes de l'entreprise et des outils qui permettent de les résoudre. Avec *Manager*, ils comprendront aussi l'utilité de la **comptabilité analytique** si souvent négligée des enseignements classiques et surtout si difficile à enseigner. Car *Manager* calcule les coûts au fur et à mesure du déroulement du jeu, comme doit le faire tout bon gestionnaire. Lorsque le joueur s'aperçoit que son prix de revient est supérieur à son prix de vente, il commence à se poser des questions intéressantes.

Le principal atout de ce logiciel de jeu est qu'il condense la plupart des outils de gestion, de manière à les rendre accessibles à tout le monde. Son auteur, Patrick Rouillier, a conscience d'avoir réalisé un bon produit. Il sait ce dont il parle, puisque, cadre dans une entreprise, il a passé tous ses temps libres depuis plusieurs années à peaufiner son programme. Patrick Rouillier appartient à cette nouvelle race de créateurs de programmes qui n'ont pas fini de nous étonner.

Dans un banc d'essai de logiciels, comme dans une critique cinématographique, il est souhaitable de trouver des critiques à formuler. D'autant qu'un logiciel est toujours perfectible, comme en attestent les nombreuses versions successives d'un best-seller tel que *Visicalc*.

Il est évident que la limite d'un tel programme tient au fait qu'il n'y ait pas de concurrence entre plusieurs joueurs, puisque c'est l'ordinateur qui tient la place de marché. Or, la gestion d'une entreprise, c'est en grande partie son combat contre la concurrence. L'aspect marketing paraît donc un peu édulcoré. Mais ça n'est pas très grave, puisque l'objectif essentiel est de sensibiliser l'utilisateur aux outils de gestion, notamment financiers, comptables et analytiques.



Moment crucial pour le chef d'entreprise que vous êtes : l'heure du bilan.

Une suggestion serait également de l'adapter au Nouveau Plan Comptable, ce qui n'est pas très difficile et peut être fait rapidement. Egalement, on pourrait envisager une sorte de tableau de synthèse permettant de suivre la progression sur la totalité du jeu.

La qualité d'un bon didacticiel se mesure à sa capacité à atteindre les objectifs pédagogiques qu'on lui fixe. En ce sens, *Manager* constitue un bon produit, susceptible de s'intégrer dans différents types d'actions de formation et appelé à figurer dans toutes les logithèques (ou bibliothèques de programme) des organismes de formation et d'enseignement.

Une autre dimension très positive de ce logiciel est sa portabilité puisqu'il fonctionne déjà sur Dragon, Spectrum et Oric, et qu'on le trouvera très bientôt sur Commodore et sur Apple II. Précisons qu'il lui faut au minimum 48 Ko de mémoire pour fonctionner.

Voici donc un nouveau type de didacticiel ludique, appelé à se développer dans l'avenir... pour managers et futurs managers !

Jean-François DES ROBERT

Portefeuille boursier

Si vous avez l'esprit un tant soit peu boursicoteur

ANSWARE DIFFUSION
MENU
PORTEFEUILLE BOURSIER

1-INITIALISER UN PORTEFEUILLE
2-ENREGISTRER UNE OPERATION BOURSIERE
3-ENREGISTRER LES COURS BOURSIERS
4-EDITER LA LISTE DES TITRES
5-EDITER UN RELEVE DE SITUATION
6-EFFECTUER DES CALCULS DECISIONNELS
7-EDITER LE JOURNAL DES OPERATIONS
8-ARCHIVER LE FICHIER SUR CASSETTE
9-DEBUTER UNE NOUVELLE PERIODE

VOTRE CHOIX ? _

FICHE DE PRESENTATION

Nom : *PORTEFEUILLE BOURSIER.*
Auteur : *Jean-Luc Charron.*
Société : *Thomson SDRM.*
Distributeurs : *Answare Diffusion.*
Date de sortie : *Décembre 1983.*
Prix : *580 F.*
Matériel : *TO7 8Ko.*
Support : *Cartouche (+ fichier sur cassette).*
Utilisateurs : *Utilisateurs individuels, agents de change, clubs d'investissements, organismes d'enseignement.*
Documentation : *Livret illustré de 24 pages.*

Voici un utilitaire dont l'intention est de vous faire gagner du temps et (peut-être) de l'argent !

Qui a dit que l'informatique familiale ne servait à rien, à part à jouer avec ses enfants ou épater ses amis ? Eh bien, non ! L'ordinateur domestique peut rendre des services très concrets à condition bien sûr que l'on dispose des programmes appropriés.

Portefeuille boursier appartient à cette nouvelle race de logiciels qui vous permettent de faire enfin des choses utiles avec un micro-ordinateur. Et grâce à lui, vous pourrez peut-être amortir votre investissement en micro-informatique, arrondir vos fins de mois, et, qui sait, acheter une résidence secondaire... à condition que la Bourse vous soit favorable.

Ce logiciel mirifique s'adresse non seulement à ceux qui boursicotent déjà, mais à tout le monde. Son auteur est Jean-Luc Charron, qui a déjà commis un jeu d'entreprise informatisé *Exige* diffusé par Vifi-Nathan.

En tête du fascicule de présentation, qui contient un lexique boursier pour les non-initiés, celui-ci explique que le but du programme est « de vous aider à gérer un (ou plusieurs) portefeuille(s) de valeurs cotées en bourse, en assurant deux fonctions fondamentales : le **suivi comptable** et **l'aide à la décision** ». Comme on le constatera plus loin, la première fonction est un peu plus conséquente que la seconde.

Vous êtes peut-être déjà l'un de ces petits malins qui passent toutes leurs soirées et tous leurs week-ends à boursicoter. Sinon, c'est l'occasion de vous y mettre, au moins modérément. Le moindre mérite de *Portefeuille boursier* n'est-il pas de vous inciter à acheter des actions ? D'ailleurs, quand vous aurez acheté le programme, moins cher qu'une action du Club Méditerranée (soit 580 F au cours du jour), il vous faudra bien acheter quelques actions pour faire tourner votre programme. Comme quoi tout se tient et la micro-informatique peut même mener à la spéculation (honnête !).

Comment gérer son portefeuille ?

Si vous possédez déjà des actions courez vite acheter le programme, et le cas échéant un micro-ordinateur TO7. Il est certain que ce programme vous sera utile.



Vous êtes Monsieur Dupont : les 2 titres « BSN Gervais » que vous venez d'acquérir sont enregistrés.

Si vous faites partie d'un club d'investissement, ou à plus forte raison si vous êtes agent de change, votre investissement sera très vite rentabilisé. Par contre, si vous n'avez pas encore placé de l'argent en Bourse, c'est peut-être un moyen de vous y mettre, à moins que vous ne soyez absolument allergique à tout ce qui est boursier. Personne n'a encore établi de corrélation entre la micro-mania et la Boursicote...

Vous voici donc en possession d'un portefeuille boursier, réel ou fictif. Vous possédez par exemple deux BSN Gervais Danone à 2 575,50 F et une IBM à 1 273 F que vous avez pu acheter à l'occasion d'une prime de fin d'année. Après tout,

c'est comme ça qu'on commence à faire fortune.

Vous insérez votre cartouche dans le TO7 à la place de la cartouche Basic ou de la cartouche de jeux que vous utilisiez jusqu'ici et votre logiciel boursier est immédiatement chargé. Cela est un gros avantage, puisque vous n'avez aucun problème de chargement du programme. Vous branchez aussi votre lecteur de cassettes, qui vous permettra de conserver vos fichiers.

Dès que vous allumez l'ordinateur, le menu s'affiche. Vous devez d'abord **initialiser votre portefeuille**, puis vous pourrez successivement : **enregistrer une opération boursière, enregistrer les cours boursiers, éditer la liste de vos titres, éditer un relevé de situation, éditer le journal de vos opérations, archiver le fichier sur cassette et effectuer des calculs décisionnels.**

Ainsi vous allez entrer vos deux BSN et votre IBM, avec leurs prix d'achat. Puis, au fur et à mesure de vos besoins, vous allez enregistrer les nouveaux cours de vos titres et les opérations d'achat et de vente que vous aurez effectuées. Vous entrerez également les actions gratuites, les dividendes et les droits encaissés, ainsi que les frais de vente que vous aurez supportés.

La fonction la plus intéressante est certainement le **relevé de situation boursière** que l'ordinateur calculera à votre place. Il vous permettra de connaître pour vos différents titres les éléments suivants : coûts d'achats, total des ventes et des achats réalisés, plus-values en volume et en quantité, coupons et droits, valeur liquidative, bénéfice total et taux de rémunération.

Les tableaux que vous ferez apparaître sur votre écran sont clairs, colorés et bien présentés. Pourvu que vous possédiez une imprimante, ce qui s'impose pour garder une trace écrite de vos opérations, vous pourrez à tout moment faire une copie de vos écrans.

Prendre de bonnes décisions boursières

Finies donc les tâches fastidieuses liées à la possession d'un portefeuille boursier. Il ne reste plus que le plaisir exaltant de jouer en Bourse, débarrassé des paperasseries et des calculs pénibles. Mais il y a encore mieux dans le programme...

Ce logiciel vous aide également à prendre des décisions sur vos achats et sur vos ventes de manière à optimiser vos gains. Le programme « **effectuer des calculs décisionnels** », qui apparaît au menu est conçu de manière à « faciliter la prise de décision de l'utilisateur, en le déchargeant des calculs de rentabilité » (selon le manuel).

L'ordinateur va vous calculer, titre par titre, ou globalement, la plus-value potentielle, le taux de plus-value, le bénéfice total, le taux de rendement moyen et le cours des titres.

Comme le remarque lui-même l'auteur dans le livret, « le programme n'effectue que les calculs, il ne prend pas les décisions ! C'est à l'utilisateur qu'il appartient d'intervenir ou non ». Cela engagerait évidemment un peu trop la responsabilité de l'auteur, et il faudrait qu'il soit capable de prédire l'avenir ! Regrettons seulement qu'il n'y ait pas de tableaux récapitulatifs qui permettent de présenter d'un seul coup d'œil la situation du portefeuille et les plus-values possibles. Cela aurait certainement facilité encore la prise de décision. Mais il était sans doute impossible d'aller plus loin sur les 8 Ko de mémoire qu'on n'a pas voulu dépasser.



NOM:DUPONT DATE:00/00

RELEVE DE SITUATION DE PORTEFEUILLE

NOMBRE DE VALEURS : 02

COUT D'ACHAT DEBUT PERIODE	:	0.00
COUT D'ACHAT ACTUEL	:	6424.00
TOTAL DES VENTES DE TITRES	:	0.00
TOTAL DES ACHATS DE TITRES	:	6424.00
ACHATS - VENTES	:	6424.00
PLUS-VALUE DEGAGEE SUR VENTES	:	0.00
TAUX = 0.00 %		
COUPONS ET DROITS	:	0.00
TAUX = 0.00 %		
VALEUR LIQUIDATIVE	:	5906.38
PLUS-VALUE TOTALE POTENTIELLE	:	-517.62
TAUX = -8.06 %		
BENEFICE TOTAL	:	-517.62
TAUX DE RENDEMENT MOYEN =		-8.06 %

IMPRESSION:(I)
ARRET:(RAZ STOP)

L'heure de vérité : le relevé de votre situation boursière.

Les données entrées sont enregistrées sur cassette, ce qui permet de les recharger à la prochaine utilisation. On peut ainsi gérer autant de portefeuilles boursiers qu'on veut. Espérons qu'une version sur disquettes verra bientôt le jour, qui facilitera une utilisation intensive du programme.

Ce type de programme est un bon exemple des facilités que le micro-ordinateur procure dans la réalisation de tâches répétitives.

Il y a donc quatre combinaisons de type binaire possibles, selon que l'on possède :

1.1 — Un TO7 et des actions.
1.0 — Un TO7 mais pas d'actions.
0.1 — Pas de TO7 mais des actions.
0.0 — Ni TO7 ni actions.

Dans le premier cas, on achètera forcément le programme. Si l'on a un TO7 mais pas d'actions, l'achat du programme incitera à investir en Bourse, et M. Delors sera ravi. Si l'on a seulement des actions, on pourra avoir intérêt à investir aussi dans la micro-informatique. Si l'on n'a ni TO7 ni actions, on a le choix entre acheter un TO7 (ou une autre marque), acheter des actions, acheter les deux, ou aller à la pêche !

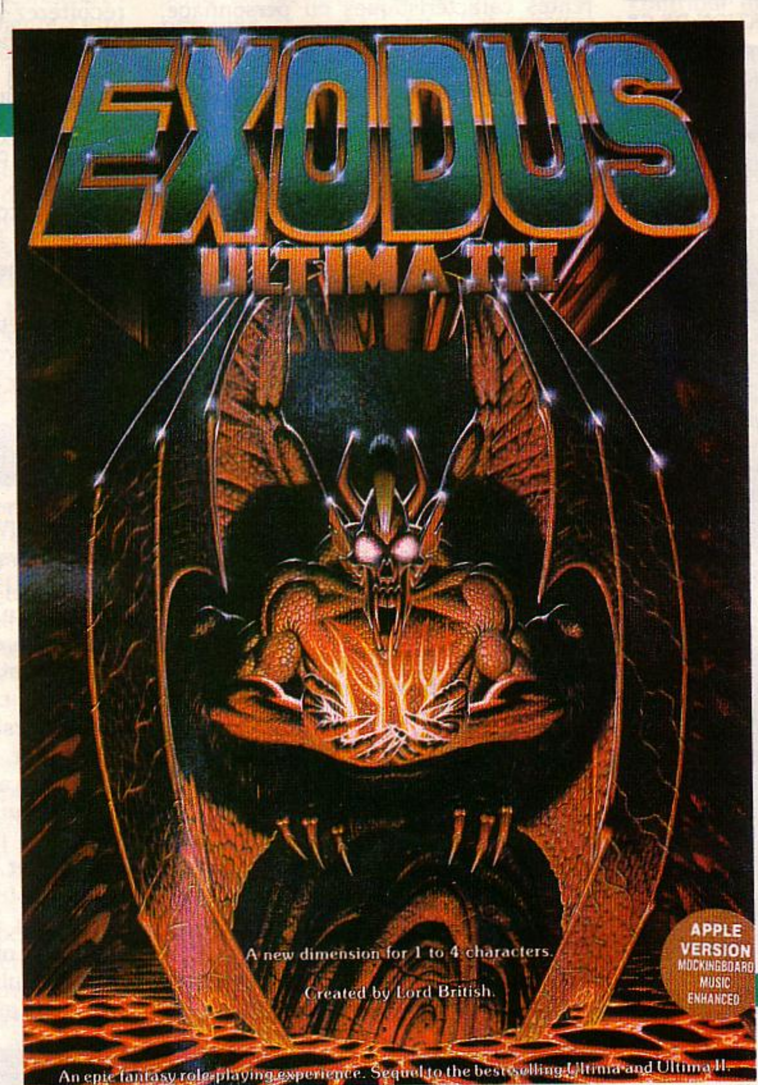
Jean-François DES ROBERT



Ultima III

Au pays des monstres et des sortilèges,

Les tribulations de quatre vaillants personnages à la recherche d'Exodus



une folle épopée vers la source des maléfices.

EXODUS... CES QUELQUES LETtres sur un morceau de bois sont tout ce qui reste d'un navire de courageux aventuriers partis au-delà des mers pour découvrir et détruire la source des maléfices qui s'abattent à nouveau sur le pays de Sosaria. Seules les villes et le château du roi sont encore sûrs, car les tambours des orcs retentissent dans les collines et la contrée est infestée de créatures infernales. Lord British, le souverain du pays, a fait appel à tous les braves pour sauver le royaume de cette menace. Quatre courageux volontaires ont accepté la mission, et ont quitté la sécurité du château pour partir à la recherche d'« Exodus ».


Dans l'enceinte des villes et du château, comptoirs de marchands et interlocuteurs vous aideront à obtenir matériel et renseignements.

Aventure sur aventure

LA QUALITÉ DE LA PRÉSENTATION DE CE jeu est exceptionnelle, dans une boîte cartonnée ; la disquette double face est accompagnée d'une carte en tissu du pays de Sosaria, qui vous permettra de situer les villes et les donjons. Le fascicule de règles est complété par deux livres de sorts pour les magiciens et les prêtres, et par une fiche qui résume les diverses commandes. La présentation et les illustrations qui accompagnent le texte donnent à ce jeu une finition tout à fait remarquable. Un seul regret : la règle est rédigée dans un anglais quasi médiéval, et donc pas toujours très clair pour


Le départ pour l'aventure. A proximité du château du souverain et de la ville, c'est là que vous pourrez acheter votre équipement.

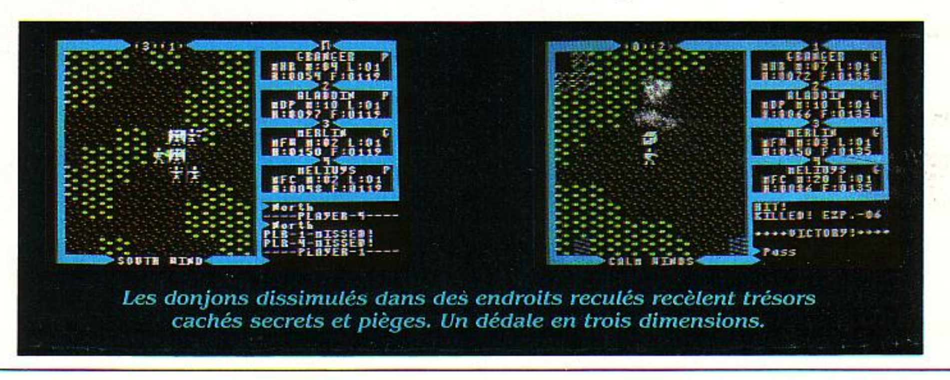
les malheureux francophones que nous sommes. Néanmoins, rassurez-vous, les auteurs du jeu ont volontairement réduit au strict minimum les indications données par la règle ; il vous appartiendra de découvrir au fil de vos aventures les éléments qui manquent au puzzle. Le programme est sur une face de la disquette et le scénario sur l'autre. Pour jouer, il vous faudra faire une copie du scénario sur une disquette vierge, sur laquelle le programme sauvera la situation du royaume et de vos personnages lorsque vous suspendrez la partie.

Avant d'attaquer l'exploration de ce monde immense, vous devez tout d'abord créer les quatre personnages que vous incarnerez tout au long de cette aventure. Vous devrez choisir leur race et leur sexe, et surtout leur profession, guerrier, paladin, druide, magicien, barbare, illusionniste, prêtre... Ensuite, en fonction de la profession choisie, vous devrez répartir des points entre les différentes caractéristiques du personnage, force, dextérité, intelligence et sagesse. Vous pouvez créer plus de quatre personnages et emmener ceux-ci à tour de rôle, ils seront sauvés sur la disquette scénario. Une fois les quatre valeureux choisis, partez à l'aventure : l'écran de jeu apparaît, la partie gauche représentant la portion de la carte de Sosaria visible depuis le point où vous vous trouvez (vous ne pouvez voir au-delà des montagnes, ni percer les épaisses forêts). A droite en haut se trouve un résumé de l'état de vos quatre personnages : leur niveau, la nourriture qui leur reste, leur nombre de points de vie, et le nombre de points de magie disponibles (tout cela sera expliqué plus loin). Le carré, en bas à droite de l'écran, sert au dialogue avec le programme ; il rappelle les dernières commandes données et indique les messages ou les réponses. Attention si vous ne donnez pas de directives à votre groupe, le programme considérera que vos personnages se reposent, mais pendant ce temps-là, les monstres qui vous poursuivent se déplacent... Si vous hésitez trop longtemps, vous risquez donc d'être attaqué à un moment fâcheux.

Vous vous rendrez très vite compte que Sosaria est un monde très vaste, avec de nombreuses villes, des forêts épaisses, des montagnes inaccessibles et des donjons au fond desquels sont cachés trésors et monstres. Le pays est bordé par un Océan infesté de vaisseaux pirates. Si vous vous emparez de l'un d'entre eux, vous pourrez alors naviguer jusqu'aux îles qui bordent la côte pour découvrir d'autres secrets. Dans les villes vous pourrez vous ravitailler (si vous oubliez les vivres, vos protégés mourront de faim !). A la taverne locale, peut-être récolterez-vous quelques renseignements précieux auprès de l'aubergiste ou de l'un des clients. L'armurier vous proposera de quoi vous équiper pour le combat. Dans des lieux plus discrets, vous trouverez parfois un comptoir de la Guilde des voleurs auprès duquel vous pourrez acquérir les accessoires indispensables à une exploration poussée, clés, torches, ainsi que des gemmes magiques... Après de nombreuses tribulations, peut-être découvrirez-vous un oracle qui vous éclairera sur les étapes à suivre pour mener à bien votre quête.

Vaincre... ou mourir

VOUS POUVEZ VOUS DÉPLACER SUR tout le pays, sauf à travers les montagnes et sur l'eau si vous n'êtes pas à bord d'un bateau. Les mauvaises rencontres sont nombreuses et vous serez obligés de livrer bataille pour votre survie. Lors de chaque combat, vos personnages et leurs adversaires sont situés individuellement sur l'écran. Vous devrez alors décider des actions de vos personnages à chaque tour de combat, déplacement, attaque de l'un des adversaires à votre choix ou jet de sorts. Vous pouvez donc choisir votre tactique, éliminer vos adversaires un par un en concentrant vos coups, ou bien les détruire de loin à l'aide de puissants sortilèges ou de flèches bien ajustées. L'issue du combat


Les donjons dissimulés dans des endroits reculés recèlent trésors cachés secrets et pièges. Un dédale en trois dimensions.


Une mauvaise rencontre vous oblige à combattre des démons, ce qui engage chacun de vos personnages individuellement. Après la victoire, le trésor...

n'est pas seulement le fruit du hasard, elle résulte également d'une « mécanique » bien précise. Chaque fois qu'une horrible créature parvient à vous toucher, votre capital de points de vie diminue et si vous passez au dessous de zéro, c'est la mort ! Plus vous tuez de monstres et plus votre expérience augmente. Cette expérience est capitalisée sous forme de niveaux : ainsi un magicien du sixième niveau a plus d'expérience qu'un magicien du premier niveau. Les niveaux d'expérience permettent d'augmenter le nombre maximal de points de vie d'un personnage. Certains sorts du prêtre permettent de soigner les blessures et de récupérer des points de vie. Les caractéristiques de vos personnages jouent également un grand rôle dans le combat. La force et la dextérité déterminent la puissance et l'efficacité des coups portés à vos adversaires, tandis que l'intelligence et la sagesse servent à calculer le nombre maximal de points de magie dont disposeront vos jeteurs de sort. Chaque sort, suivant sa puissance, consomme un certain nombre de ces points de magie. Vous ne pouvez donc jeter un sort qui vous coûterait plus de points qu'il ne vous en reste. Au cours du temps vous récupérez petit à petit vos points de magie.

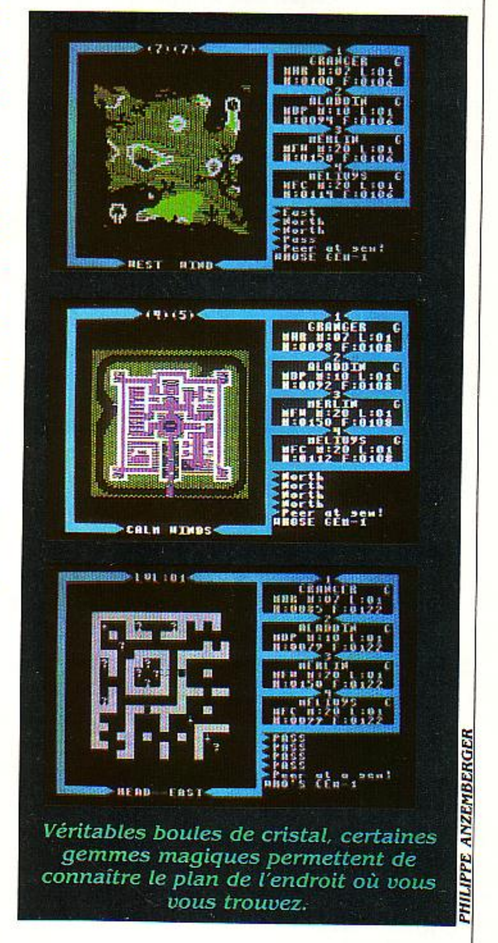
Il devient rapidement évident que la seule chance de survie durable dans ce monde hostile consiste à faire progresser et à équiper vos personnages : quelques points de vie supplémentaires sont toujours les bienvenus et une bonne armure complétée par une solide épée ne sont pas des luxes superflus. Les caractéristiques de vos personnages peuvent également être améliorées, mais la façon de le faire fait partie des secrets du jeu que nous vous laisserons le plaisir de découvrir. Sans dévoiler un grand mystère, nous pouvons vous dire que presque tout passe directement ou indirectement par le nerf de la guerre, les pièces d'or. Pour vous enrichir, vous pouvez écumer la campagne et dépouiller vos victimes, ce qui est long et périlleux, ou bien explorer les donjons souterrains pour y chercher des trésors moins gardés, vous y découvrirez également quelques secrets indispensables pour la suite... Lorsque vous descendez dans l'un des nombreux donjons, votre écran vous montre une vue en perspective des couloirs souterrains (à condition d'allumer une torche pour y voir clair) et en bas vous indique la direction à laquelle vous faites face. Il est conseillé de faire un plan si vous voulez retrouver la sortie... En effet, chaque donjon ne comporte pas moins de huit niveaux sous terre, riches en trésors, mais aussi en pièges, sans parler des Gremlins, d'insaisissables petits monstres qui dévalisent vos provisions.

Si vous échappez à tous ces périls, vous devrez encore trouver le secret des temples, celui d'Ambrosia, l'île au-delà de l'Océan, celui de Dawn, la cité mythique qui ne dure qu'un instant, celui des portes de la Lune, celui du grand serpent d'argent et enfin, si les astres sont avec vous, celui d'Exodus, la source des maléfices. Nous nous en voudrions de dévoiler un peu plus ce jeu dont un des attraits est son mystère, à vous de découvrir le reste...

Scénario : 10/10

ULTIMA III EST RÉELLEMENT UNE RÉALISATION très ambitieuse qui parvient assez bien à recréer un univers complet de jeu de rôle et cela sans préjudice pour la rapidité d'exécution du programme, ce qui constitue une performance remarquable. Malheureusement cela est fait au détriment de certains autres compartiments du jeu, qui sont un peu monotones, par comparaison avec d'autres jeux du même type comme Wizardry (Sir-Tech) ou sa traduction française Sorcellerie (Ediciel). Le bestiaire des monstres est en effet assez limité, et la panoplie des sorts aurait pu être un peu plus riche et ceux-ci plus souvent employés par les adversaires. Il est également dommage que les monstres n'aient pas un comportement plus intelligent. Par exemple, il est curieux qu'un pauvre orc esseulé persiste à attaquer quatre personnages de niveau 50, armés jusqu'aux dents, qui le réduiront en poussière avant qu'il n'ait même eu le temps de frapper un coup. A l'inverse, si votre groupe d'aventuriers est poursuivi par un groupe de dragons beaucoup plus puissants qu'eux, il vous sera impossible de fuir quitte à prendre quelques morsures dans le dos.

Cependant ces quelques points sont largement compensés par la richesse du scénario. Nous avons particulièrement aimé le compromis heureux réalisé entre le jeu d'aventure classique avec ses énigmes et le jeu de rôle fantastique style Donjons et Dragons. Le joueur est libre d'organiser ses déplacements et de planifier l'ordre dans lequel il ira chercher les différents morceaux de ce gigantesque puzzle. Le fait de pouvoir créer et individualiser les personnages qui vont jouer dans le scénario, de choisir leurs caractéristiques et leur profession, et par la suite de les voir progresser, leur donne un peu plus d'épaisseur et de « vie » et contribue grandement au plaisir du jeu.


Véritables boules de cristal, certaines gemmes magiques permettent de connaître le plan de l'endroit où vous vous trouvez.

PHILIPPE ANZEMBERGER

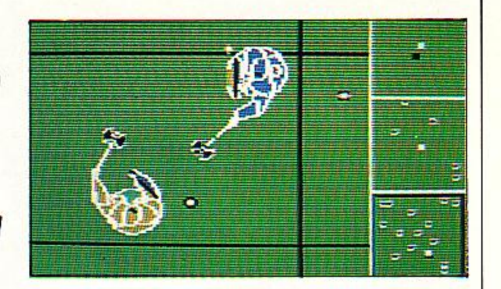
Tout en déplorant son prix élevé et le fait qu'il soit réservé aux anglophones, nous vous recommandons ce jeu pour vos longues soirées d'hiver. Nous vous garantissons plus d'une centaine d'heures d'aventures pour épuiser les obstacles et parvenir au but. Nous y sommes arrivés en environ 195 000 coups !

Frédéric NEUVILLE

ULTIMA III de Origin Systems
pour Apple II+ ou Apple IIe
Prix : environ 780 F (chez SIVEA)

Pour Apple II + ou Apple IIe - disquette
Chez Datamost - Prix : environ 450 F

The Bilestoad



Pour trouver un exutoire à l'agressivité des hommes de la société du XXVe siècle, les ordinateurs ont créé un univers peuplé d'androïdes de combat, qui sont chacun animés par des humains, et dont le seul but est de livrer des duels à mort. L'homme qui anime l'androïde peut ainsi défouler son agressivité dans des combats sanglants, sans aucun danger pour lui-même.

Vous devrez animer un de ces robots



dans un duel, soit contre un androïde contrôlé par l'ordinateur, soit contre un adversaire animé par un autre joueur. Les deux adversaires apparaissent sur une petite île qui constitue l'arène de combat. Cette île est vide, à l'exception d'un certain nombre de disques magiques dispersés de loin en loin sur le sol de l'île. Certains de ces disques sont des téléporteurs qui transportent celui qui marche dessus en un autre point de l'île, d'autres sont en quelque sorte des soucoupes volantes qui permettent de se déplacer deux fois plus vite et il y a surtout un disque qui constitue une porte de sortie vers une autre île. Un ensemble de touches permet de contrôler les mouvements des bras et de la tête, ainsi que les déplacements. L'écran représente une vue de dessus des deux combattants qui sont équipés d'un bouclier et armés d'une grande hache. Le combat est sans merci, hémorragies et membres sectionnés sont monnaie courante et le sang des combattants macule le champ de bataille. Pour marquer des points il faut soit tuer son adversaire, soit parvenir avant lui à l'unique disque de sortie pour s'enfuir. A l'issue de cinq combats le vainqueur est celui qui accumule le plus de points. Celui-ci est alors promu à un grade plus élevé dans la hiérarchie des combattants.

Ce jeu comporte une animation tout à fait remarquable des mouvements des combattants, avec un fond sonore de « Lettre à Elise ». L'idée de base est assez intéressante et l'ensemble du jeu est agréable. Peut-être aurait-il fallu accorder plus de rôle au « grade » des combattants. Cet aspect n'est vraiment intéressant que dans le jeu à deux joueurs, qui reste d'ailleurs notre favori. A déconseiller aux âmes sensibles.

Chez SIVEA, 13, rue de Turin, 75008 Paris.

Night Mission

pour Commodore 64 — cassette
Chez SubLOGIC - Prix : environ 465 F

Voici un classique des simulations de flippers sur micro-ordinateurs. La nouveauté, c'est la version pour le Commodore 64 (il existait déjà, entre autres, une version disquette pour Apple II et Atari 400 ou 800). Il s'agit de l'un des meilleurs programmes du genre. Il allie en effet un graphisme haute résolution remarquable et des possibilités très riches avec une grande rapidité d'exécution. Ce programme reproduit fidèlement tous les aspects d'un véritable flipper de café, couloirs, bumpers, cibles, bonus, boules multiples... Il est même possible de « taper » dessus (pas sur l'ordinateur, sur des touches !) pour dévier la trajectoire d'une boule qui se dirige tout droit vers la sortie, mais attention au tilt. Les puristes vous diront que ce n'est pas la même chose, mais ce n'est tout de même pas si mal...

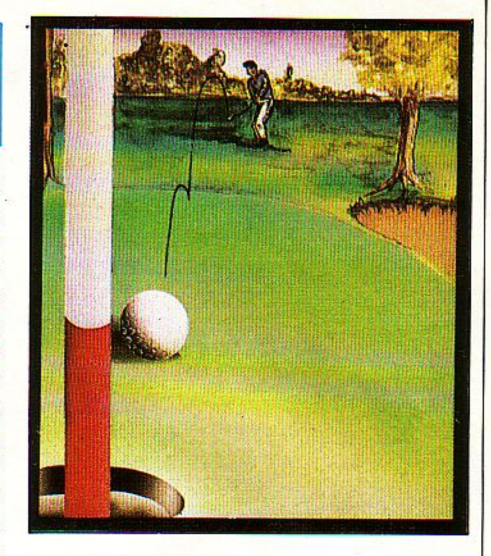
Venons en maintenant à l'aspect le plus intéressant du programme, la possibilité de modifier tous les paramètres du jeu et de la machine, vitesse, nombre de boules, puissance des ressorts et des flippers, sensibilité du tilt, inclinaison du plateau de jeu et bien d'autres encore dont le nombre (près de 40) est impressionnant. Il est possible de sauver un mode de jeu une fois tous les paramètres déterminés, pour pouvoir y rejouer par la suite. Ce système de jeu modulable permet de créer et de jouer avec des flippers « impossibles », ultra-rapides et plats, avec de multiples boules par exemple. Ou encore verticaux avec une forte gravité mais en jouant au ralenti : votre imagination est pratiquement la seule limite. L'auteur propose déjà dix modes de jeu différents pour se faire une idée ; en particulier le flipper « cosmique » est particulièrement spectaculaire.

Un classique déjà, désormais disponible pour Commodore 64.

Distribué par SIVEA.

Golf

sur Lynx 48Ko · cassette
Chez Gem Software · Prix : environ 120 F

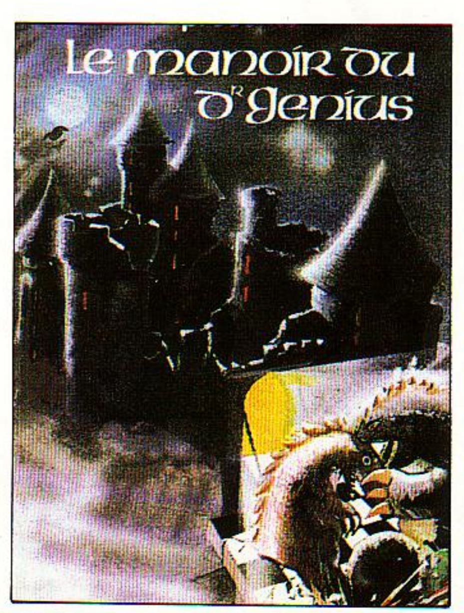


Si vous êtes joueur de Golf, si vous souhaitez le devenir, ou simplement si vous désirez en comprendre les finesses en vous amusant, ce programme vous divertira, tout en testant la justesse dans le choix de vos coups. Le programme commence par vous demander le handicap avec lequel vous désirez jouer et dans quel compartiment du jeu vous vous sentez le plus faible, manque de puissance, de précision, difficulté à sortir la balle des bancs de sable (bunkers). Equipé de votre sac de club, vous voilà parti sur le parcours. Pour chaque trou, l'écran affiche une vue aérienne représentant la butte de départ, le trou et son « green », ainsi que les divers obstacles, rivières, arbres et bunkers. Vous devrez choisir votre type de club, bois ou fer, ainsi que l'inclinaison de celui-ci. Vous devrez également doser la puissance de certains de vos coups. Le programme calcule alors la trajectoire de votre balle en fonction de ces différents paramètres. Il tiendra compte de votre point faible et de votre handicap pour déterminer dans quelle mesure le coup correspond à ce que vous projetiez. Le but du jeu est évidemment de mettre la balle au fond du trou en moins de coups possibles. « Golf » est un petit jeu simple et sans prétention, mais plaisant et rapide, et qui sort un peu des classiques « invaders » qui sont souvent l'essentiel de la bibliothèque de ces petites machines. Il aurait été cependant agréable de pouvoir intervenir un peu plus sur la trajectoire de la balle, au niveau de la réalisation du coup. Le jeu est malheureusement en anglais et il nécessite la connaissance de quelques termes de golf pour pouvoir y jouer.
Distribué par GOLEM, 140, bd Haussmann, 75008 Paris.

Le Manoir du Docteur Genius

pour ORIC-1 cassette
Chez Loriciel · Prix : environ 140 F

Un manoir sinistre et mystérieux, des pièces sombres et désertes, une porte qui se referme derrière vous, vous êtes prisonnier à l'intérieur. C'est le début d'un scénario classique de jeu d'aventure. Ce qui est moins habituel, c'est de rencontrer ce type de logiciel sur un petit ordinateur domestique comme l'ORIC-1, surtout un programme qui emploie des graphismes haute résolution et des intermèdes sonores. Le point le plus important enfin, ce logiciel est entièrement en français, aussi bien les messages que les commandes. Le jeu proprement dit est une aventure simple et classique, où vous devrez découvrir les secrets d'un manoir en explorant avec soin les diverses pièces, tout en évitant de nombreux périls, en particulier les attaques sournoises d'étranges petits nains. Pour parvenir au but, vous devrez trouver un certain nombre d'accessoires indispensables pour contourner les obstacles, ainsi que le mystérieux téléporteur. Evitez les nombreuses embûches, les objets piégés et le « monstre », sinon la marche funèbre saluera votre dernier voyage, et vous en serez quitte pour recommencer au début.



« Le manoir du docteur Genius » est un bon programme simple et accessible pour s'initier aux jeux d'aventure. Quelques regrets toutefois ; tout d'abord le temps de réponse trop long — le programme ne brille en effet pas par sa rapidité —, le graphisme aurait pu être plus soigné, étant donné les possibilités de la machine, enfin il aurait été agréable de pouvoir sauver la partie en cours sur cassette, pour pouvoir la reprendre par la suite.
Chez Loriciel. 627.43.59. **F.N.**











CenTech : Un physique de vedette, plus d'énormes qualités.

Centech, ce sont de toutes nouvelles disquettes. Des disquettes très en avance sur la concurrence. Une première avance qui saute aux yeux : la couleur. Au lieu d'être tristement noire comme les autres, les disquettes Centech sont disponibles dans de très belles couleurs. Ce qui permet d'identifier facilement l'Editeur ou le Programme.

HR51
SINGLE SIDED
DOUBLE DENSITY
SOFT SECTORED
CENTECH

Une découpe impeccable.

Mais ce n'est pas tout, les disquettes Centech sont aussi très en avance par leur qualité technique.

Notez 5 points principaux :

- La meilleure matière, l'homopolymère est employée.
- Les parois intérieures de la jaquette sont protégées par un système de coussin d'air.
- Les découpes dans la jaquette sont effectuées par une machine spéciale entièrement conçue par Centech pour éviter les ébarbures.
- Aucune utilisation de colle, la disquette est scellée à chaud.
- Vérification à la main de chaque disquette.



Le résultat de tout ce beau travail, c'est que les disquettes Centech sont largement supérieures en norme Ansi, 65 % minimum contre 40 % pour une disquette normale.

Et la meilleure preuve de la confiance que nous leur prêtons, c'est la garantie que nous faisons. Une garantie à vie. Quand vous saurez que les disquettes Centech sont livrées dans de superbes boîtes-présentoir, aussi belles que leurs belles couleurs, et qu'elles sont en vente à la FNAC, dans les Boutiques Hachette, chez NASA, à la Règle à Calcul, etc , vous comprendrez pourquoi elles vont devenir des vedettes.

CENTECH
Importation exclusive Ciel Bleu
Société Sofel Informatique
20 rue Bapst 92600 Asnières
Tél : 790 23 60

L'AGENCE AUX 7 CLIENTS

NOUVEAU PLAN COMPTABLE ET INFORMATIQUE

La révolution silencieuse



1957

Cette date, familière à la fois aux comptables et aux fournisseurs de logiciels de gestion, va progressivement s'évanouir de la mémoire collective avec la mise en application, du plan comptable révisé depuis le premier janvier,

1984

Les raisons de cette mutation trentenaire trouvent leur origine dans l'évolution inéluctable des techniques et des besoins : de nouvelles pratiques comptables se sont fait jour (leasing, CMCC, affacturage), l'organisation financière des entreprises s'est trouvée requérir des outils d'analyses plus performants et, surtout, l'apparition de l'informatique a introduit des méthodes de traitement des données autorisant une sophistication aisée du contrôle de gestion ; enfin, des considérations d'ordre international (comme l'article 54 du Traité de Rome), ont privilégié la recherche d'une uniformité européenne.

Aussi, après une gestation à la mesure de l'événement — c'est en 1971 que le ministère des Finances confiait l'élaboration du projet de révision du plan comptable au Conseil National de la Comptabilité — et plusieurs ajournements de la mise en place, l'arrêté du 27 avril 1982 et la loi du 30 avril 1983 confirmaient l'harmonisation des obligations comptables avec la 4e directive européenne.*

Et cela s'est traduit par l'obligation, pour les entreprises industrielles et commerciales, de rendre leur comptabilité conforme au plan comptable révisé, à partir du premier exercice ouvert après le 31.12.83.

Le parallèle est flagrant entre les modifications apportées et ce que l'on a coutume de nommer la deuxième étape de l'informatisation : après la phase initiale dont la fonction essentielle était d'automatiser le niveau opérationnel en assurant principalement une collecte des données en vue d'un traitement prédéfini, la seconde phase instaure une structuration et une cohérence des informations. Elle permet ainsi d'aboutir à des possibilités de contrôle et de planification à court terme. C'est l'apport majeur de la normalisation proposée, pour l'entreprise autant que pour l'Etat.

Concrètement, le plan comptable révisé se présente sous trois aspects :

- Le système abrégé s'adresse aux plus petites sociétés, selon des critères bien établis (moins de 50 salariés et moins de 10 millions de francs de chiffre d'affaires, par exemple).
- Le système de base intéresse toutes les autres firmes.
- Certaines pourront opter pour le système développé. Les différences tiennent au nombre de comptes et à la diversité des documents exigibles.

L'important est qu'il existe désormais une unicité de structure : l'harmonisation porte sur l'organisation du plan des comptes et de la codification, sur la définition des règles d'évaluation et sur la présentation des documents de synthèse. Elle autorise en fait une valorisation commune des données.

Une nouvelle base de données

Si les grands principes demeurent, la comptabilité se tourne davantage vers l'analyse économique et financière. L'examen de la comptabilité générale s'approfondit, les documents de synthèse deviennent plus affinés et presque exhaustifs. Considérons par exemple le bilan ; il reste évidemment une description du patrimoine. Sa nouvelle disposition suit maintenant une logique économique pour l'actif et juridique pour le passif (ancien classement : liquidité croissante pour l'actif, exigibilité croissante pour le passif).

Dans le même esprit, le compte de résultats (regroupement des anciens comptes d'exploitation et de pertes et profits) ou les soldes intermédiaires de gestion renvoient une mesure plus précise de l'activité économique de l'entreprise.

D'une manière générale, la valeur informative de la comptabilité s'étend à travers les annexes et les analyses financières (capacité d'autofinancement, tableaux de financement), à des domaines jusqu'alors optionnels.

Ainsi en est-il du raisonnement en termes de variations : le comparatif est obligatoire entre l'année n et l'année n−1. Gracieuse incitation à la mise en place de prévisions à n+1 et à la généralisation des tableaux de bord...

L'Etat, à son tour, dispose de nouveaux moyens d'information et de décision : ses quelque deux millions de «filiales» vont enfin lui transmettre des résultats établis sur des bases communes et assurer cette cohérence indispensable à toute analyse sectorielle, ainsi qu'à l'évaluation du rôle de chacune dans le développement de l'économie nationale.

Toutefois, la création de cette gigantesque base de données s'accompagne de sérieuses implications sur la logique des traitements informatiques.

D'autres traitements informatiques

Tout d'abord, l'obtention de renseignements plus étoffés génère naturellement une multiplication des comptes de bilan et de résultats (+ 25 %) ainsi que des comptes auxiliaires (jusqu'à 300 %).

En second lieu, l'établissement des documents de synthèse suit une logique différente de la logique utilisée dans le plan des comptes pour le regroupement des données ; il impose en particulier la prise en considération, pour aboutir à une même rubrique, de comptes de niveaux différents (404 et 4 084, par exemple).

Une autre difficulté apparaît avec l'élaboration des états de synthèse financiers ; un raisonnement en termes de flux devient nécessaire, qui implique la conservation d'un nombre de données plus important pour chaque compte : la simple mémorisation des soldes est insuffisante, il faut dorénavant y adjoindre celle des mouvements.

On observe globalement une augmentation du volume d'informations à traiter et du nombre de traitements complémentaires. Aussi, au fur et à mesure de la généralisation du système développé, la tenue manuelle d'une comptabilité ira-t-elle se raréfiant. Alors, associée aux nouvelles réglementations concernant le contrôle des traitements automatisés, semble se dessiner la possibilité de cerner davantage la réalité fiscale des entreprises.

Une informatique contrôlée

Six dispositions sont en effet prévues par le Conseil National de la Comptabilité pour assurer la sécurité et la fiabilité des traitements.

1. «L'organisation du système de traitement doit garantir toutes les possibilités d'un contrôle éventuel.»

Ce texte rejoint la loi de finances 1981 : toute entreprise dont le chiffre d'affaires est supérieur à 2 millions de francs est susceptible de fournir à l'administration l'assistance de personnes compétentes pour contrôler les programmes.

2. «Le système de traitement doit établir, sur papier — ou éventuellement sur tout support offrant les conditions de garantie et de conservation définies en matière de preuve — des états périodiques numérotés et datés récapitulant dans un ordre chronologique toutes les données qui y sont entrées, sous une forme interdisant toutes insertions intercalaires ainsi que toutes suppressions ou additions ultérieures.» Le support magnétique ne répond pas aux conditions de garantie citées.

3. «L'origine, le contenu et l'imputation de chaque donnée doivent être indiqués en clair. En outre, chaque donnée doit s'appuyer sur une pièce justificative constituée par un document écrit.

«Lorsque les données sont prises en charge par un procédé qui, autrement, ne laisserait aucune trace, elles doivent être également constatées par un document écrit directement intelligible.»

4. «Il doit être possible, à tout moment, de reconstituer à partir des données définies ci-dessus les éléments de comptes,

(1) La quatrième Directive Européenne a été adoptée par le Conseil des Communautés Européennes en juillet 1978. Elle normalise les documents à produire, la règle d'évaluation et le contenu des comptes.

— L'article 54 du Traité de Rome vise à assurer une uniformité européenne.

— La loi du 30 avril 1983 porte sur la mise en harmonie des obligations comptables des sociétés industrielles et commerciales avec la quatrième Directive Européenne.

— L'arrêté du 27 avril 1982 approuve le Plan Comptable élaboré par le CNC.

états et renseignements, soumis à la vérification ou, à partir de ces comptes, états et renseignements, de retrouver les données entrées.

«C'est ainsi que tout solde de compte doit pouvoir être justifié par un relevé des écritures dont il procède à partir d'un autre solde de ce même compte. Chacune de ces écritures doit comporter une référence permettant l'identification des données correspondantes.»

5. «L'exercice de tout contrôle doit comporter droit d'accès à la documentation relative aux analyses, à la programmation et à l'exécution des traitements en vue de procéder notamment aux testes nécessaires.»

6. «Les procédures de traitement automatisé des comptabilités doivent être organisées de manière à permettre de contrôler si les exigences de sécurité et de fiabilité requises en la matière ont bien été respectées.»

L'ensemble de ces dispositions modifie en profondeur l'environnement informatique des entreprises, que ce soit au niveau de l'architecture des programmes, de l'organisation du travail ou des relations avec le prestataire de services (interne ou externe).

Aussi à l'heure du choix (22 % des entreprises ne clôturent pas leur exercice au 31 décembre et vont donc passer au Nouveau Plan Comptable au cours de l'année), nonobstant, bien sûr, la présentation physique des états comptables dont on peut supposer qu'elle sera, pour l'ensemble des concurrents, conforme aux obligations, il demeure délicat de déterminer dans quelle mesure l'offre s'accorde avec les six contraintes de la législation.

La lente mutation des bases comptables de l'informatique de gestion, par la nouvelle dynamique qu'elle insuffle à l'analyse, révèle la transformation d'un état d'esprit. Devant les besoins croissants en informations, le Plan Comptable 1984 apparaît comme un premier jalon vers la troisième évolution de l'informatique, déjà en place dans les entreprises de pointe où la gestion des données s'effectue au sein de systèmes interactifs d'aide à la décision et autcrise, enfin, la prospective.

Marc-André RAMPON

Pour en savoir davantage, deux livres qui font autorité sur la question : *Présentation du Plan Comptable Français* et *Guide d'application du Plan Comptable Général* de C. Pérochon aux Éditions Foucher.

Parallèlement, de grandes sociétés de services spécialisées dans l'informatique de gestion (CCMC, Sligos) organisent des sessions de formation au nouveau plan comptable.

COMMENT SÉLECTIONNER VOTRE PROGICIEL COMPTABLE

Le choix d'un progiciel comptable est une décision qui, devant la profusion des systèmes commercialisés et la mise en application du plan comptable 1984, requiert une analyse souvent délicate. C'est pourquoi, afin d'éviter une surprise désagréable, nous vous proposons un ensemble de contrôles à effectuer avant tout achat.

LES FONCTIONNALITÉS

La souplesse

— La structure de la codification permet-elle un passage aisé du système abrégé au système de base?
— Permet-elle une personnalisation des comptes?
— Combien de comptes peut-on gérer et que se passe-t-il quand le seuil est franchi?
— Quels sont les états de sortie? Leur fréquence d'édition est-elle déterminée par l'utilisateur?
— Les comparatifs annuels sont-ils prévus? Sur combien d'années peuvent-ils porter?
— Quels sont les autres traitements possibles (balance âgée, tableaux de bord...) ?
— Quels sont les types de lettrages proposés?

La fiabilité

— Quelles sont les sécurités d'accès (clés d'accès, mot de passe) ?
— Quels sont les contrôles de saisie (contrôle d'existence des comptes, vérification des écritures avant clôture des journaux, procédures de validation) ?
— Quelles sont les sécurités de traitement (contrôles des soldes des comptes lors d'une épuration, listes des comptes créés ou annulés, procédures de reprise en cas d'interruption de saisie, procédures de sauvegardes) ?
— Quels sont les risques d'écrasement de fichiers?

Le confort d'utilisation

— Le dialogue opérateur/écran est-il clair, d'apprentissage aisé?
— Quelles sont les manipulations nécessaires (pour les sauvegardes en particulier)?
— Que se passe-t-il en cas de fausse manœuvre (message d'erreur ou blocage)?
— Quelles sont les mises à jour effectuées en temps réel et celles qui ont lieu en temps différé (en fin de journée)?
— Est-ce que l'enchaînement des programmes correspond à la logique de travail des utilisateurs (ce n'est pas toujours le cas!) ?

La modularité

— Quels sont les programmes complémentaires existants (comptabilité analytique, comptabilité budgétaire, gestion de trésorerie, tableurs)?
— Quelles sont leurs modalités d'implantation (modifications de codification, liaison avec les programmes de comptabilité générale et auxiliaire)?
— Que pourrez-vous adjoindre par la suite (paye, facturation, gestion de commandes, gestion de stocks, gestion de production)?

L'ENVIRONNEMENT

— Quelle est la documentation proposée? Est-elle claire et à jour?
— Comment est assurée la formation des utilisateurs?
— Que vaut l'assistance technique du vendeur ; quelle est sa durée?
— Y a-t-il des clients déjà installés, peut-on les voir?

LES COÛTS

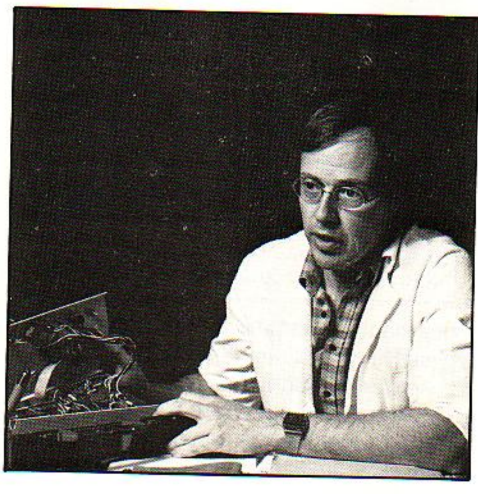
— S'agit-il d'un achat, d'une location, d'un droit d'utilisation?
— La mise en place des programmes est-elle comprise?
— La formation des utilisateurs est-elle comprise?
— La maintenance. Y en a-t-il une? Est-elle facturée à l'intervention ou bien mensuellement? Que comprend-elle?
— Qu'en est-il des modifications de paramétrage ultérieures à la mise en place, des mises à jour dues aux contraintes légales, des améliorations du produit?

LE MATÉRIEL

— La configuration prend-elle réellement en compte les augmentations des volumes d'écritures générées par le PC 84? Est-elle extensible?
— Quelles sont ses limites? Sont-elles compatibles avec celles du programme?
— Le constructeur est-il aussi le fournisseur du programme ? Dans le cas contraire, que se passe-t-il en cas de désaccord sur l'origine d'une panne bloquante?

Attention certaines réponses à ces questions resteront imprécises, rarement par malhonnêteté, plus souvent parce que le vendeur ne connaît pas toutes les fonctionnalités du produit. La vraie garantie, c'est un contrat.

Chercheur... d'espoir



Surmonter le handicap grâce à l'électronique et à l'informatique, tel est le défi lancé par Jean-Claude Moreau, 41 ans, ingénieur, directeur d'une unité de recherche de l'INSERM, le Centre de recherche biomédical (CRB). A son actif et à celui de son équipe — Christian Berthier, un informaticien et une secrétaire, Françoise — un appareil à communiquer, un tourne-page électronique, un fauteuil à élévation vocale et même un appareil à « procréer ».

Directeur de recherches à l'INSERM, Jean-Claude Moreau met l'informatique au service des handicapés.

La France compte 4 millions d'handicapés dont 500 000 portent un appareil permanent, prothèse ou orthèse, 3 000 tétraplégiques, c'est-à-dire pratiquement totalement paralysés des 4 membres, 30 000 myopathes peu à peu privés de l'usage de leurs muscles. Chaque année, 100 000 accidents du travail engendrent 30 000 infirmes cérébraux-moteur (IMC) et 24 000 amputés. Si certains abusent d'une « prothèse placard » de crainte de perdre leur pension, tous les autres souffrent profondément. C'est pour eux que J.C. Moreau et sa petite équipe luttent et travaillent.

« Chez les IMC, le manque d'oxygénation à la naissance se répercute sur la motricité et le langage. Ils comprennent mais ne peuvent s'exprimer », constate J.C. Moreau. Or, cet handicap n'est pas définitif. Avec la micro-informatique, cette déficience peut n'être que provisoire. Dans certains cas, elle est même complètement dominée. Ainsi, des gamins possédant un petit 8 de quotient intellectuel (QI) récolté à la suite de tests complètement inadaptés à leur cas particulier, se révèlent capables d'écrire, de compter et même de faire des dictées grâce à l'appareil à communiquer Vidéocom.

Tout a commencé en 1980, à l'atelier de Microélectronique d'Orsay. Un ingénieur, M. Eschstruth, réalise un premier prototype que J.C. Moreau et son adjoint, Christian Berthier, intègrent à leur appareil, l'Handisoft. Actuellement, cet appareil vendu en France 35 000 F, coûte quatre fois moins cher dans notre pays qu'à l'étranger !

L'histoire de cette mise au point est exemplaire de la manière de travailler de J.C. Moreau. « La première tâche du chercheur est de voir, de discuter, d'écouter et de comprendre les besoins des IMC. Il faut aller les voir, les rencontrer dans les centres et chez eux, être attentifs à leurs aspirations, à leurs désirs et surtout à leurs remarques et à leurs observations. La vie du handicapé n'est pas coupée en tranche, elle est continue comme tout un chacun. Que se passe-t-il pour lui de 0 à

24 heures ? Quels sont les problèmes qu'ils pourraient surmonter à l'aide de la technologie ? La technologie ne peut pas tout résoudre, c'est évident. Alors, il faut être prudent car on n'a pas le droit de nourrir et de donner à ceux qui souffrent de faux espoirs. Par contre, il est parfois possible de réduire considérablement les déficiences de chacun ».

Pour mettre au point le Vidéocom*, J.C. Moreau s'est assuré le concours de médecins spécialistes des problèmes de rééducation, d'ergothérapeutes, d'orthophonistes, de kinésithérapeutes et de leurs patients.

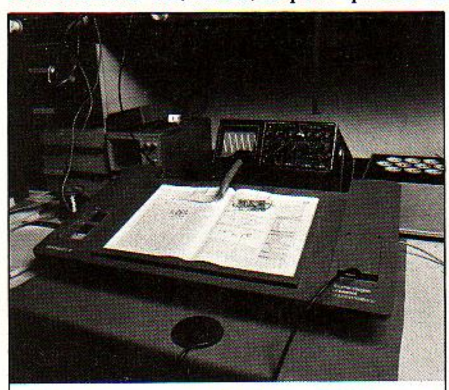
Grâce à cet ensemble de collaborations, aujourd'hui, des tétraplégiques sortent de leur isolement. Ils écrivent, dessinent et parlent en appuyant seulement du doigt ou du menton sur le capteur pneumatique du Vidéocom.

Le patient choisit d'abord son rythme d'expression entre huit vitesses. Le programme « Ecriture » affiche sur l'écran, d'une part l'alphabet entier, d'autre part, des mots ou phrases pré-enregistrés sous forme de symboles. « M » veut dire maintenant, ň non et « V » je veux. Le handicapé appuie sur le capteur quand la barre d'inversion vidéo atteint les lettres M, ň, V puis les lettres « m, a, n, g, e ». La phrase « maintenant je ne veux pas manger » s'inscrit au sommet de l'écran. Elle peut être reproduite sur l'imprimante si l'utilisateur le souhaite.

Avec un boîtier complémentaire de puissance par télécommande, le patient dirige huit opérations : ouvrir la porte, éteindre la lampe, allumer la télévision, etc. Ces ordres sont exécutés par des moteurs électriques équipant chacun de ces éléments. Quatre prototypes Videocom sont maintenant utilisés par une classe expérimentale ouverte par le ministère de l'Education nationale à Berck. Dix autres ont été vendus à des particuliers.

Des tétraplégiques totalement immobilisés commandent ainsi leur environnement à la voix pour appeler au secours, demander un numéro de téléphone, ouvrir ou fermer une porte. Hélas, si les modules de reconnaissance vocale sont relativement bon marché, de 5 000 à 30 000 F, les moteurs et vérins pour manœuvrer portes et fenêtres sont beaucoup plus chers. En décembre 1983, à l'hôpital Cochin, a été mise en service la première chambre expérimentale entièrement automatisée. Une grande première !

Il faut avoir été momentanément privé de l'usage de ses membres pour réaliser l'importance de certains mouvements et gestes dans la vie de tous les jours. Cette constatation est, hélas, le pain quotidien des handicapés. Privés d'autonomie, le geste le plus banal les oblige à requérir l'assistance d'un tiers. Pour lire un livre, il faut pouvoir en tourner les pages ! J.C. Moreau a inventé un tourne-page électronique. Le livre, posé sur un support, est maintenu par une règle aimantée. Dès que l'appareil est sous tension, un tableau d'affichage géré par un micro-ordinateur affiche une succession d'ordres : page avant, page arrière, continuer en avant, en arrière, plus vite, plus lentement. Le patient appuie sur un capteur pneumatique lorsqu'il veut que l'instruction affichée soit exécutée. Et les pages tournent toutes seules vers l'avant ou l'arrière, lentement ou plus vite. Le tourne-page accepte même les grands formats comme celui d'un quotidien type « Le Monde ». Seules, certaines reliures trop rigides, genre Livre de Poche, résistent encore à l'appareil.



Page avant, page arrière, plus vite... Le tourne-page électronique obéit aussitôt.

Un simple microphone associé à un microprocesseur suffit pour donner à tous la possibilité de téléphoner ou d'appeler au secours. L'appareil existe. Il fonctionne, mais il ne peut pas être commercialisé faute de moyens financiers ! Aujourd'hui, les personnes âgées, les rhumatisants, les myopathes, les paraplégiques, les malades allongés, peuvent commander à la voix le « fauteuil releveur » de J.C. Moreau. Les ordres sont mis en mémoire sous forme d'histogrammes intégrés au micro-ordinateur TOPAR mis au point par le Commissariat à l'Energie atomique de Saclay. Parfois, ce sont des problèmes beaucoup plus délicats et intimes qui sont posés à J.C. Moreau et à son équipe. Que faire lorsque les épouses des paraplégiques paralysés des membres inférieurs désirent avoir des enfants comme tout le monde ? Sinon, inventer un « stimulateur électrique, destiné à leurs conjoints, transmettant des trains d'onde, grâce à une tige rectale » afin de pratiquer une insémination artificielle. L'appareil, mis au point selon les directives des docteurs Maury et François, a d'abord été expérimenté sur des singes, des babouins. L'expérience ayant été concluante, elle a été poursuivie avec des volontaires humains. Ses résultats ? Plusieurs grossesses ont été obtenues par ce moyen.

Utilisé exclusivement sous contrôle médical afin d'éviter tout usage pervers, il ne manque plus à ce stimulateur que le certificat de conformité aux normes en vigueur.

A quoi sert la recherche, si ses résultats ne sont pas communiqués au grand public ? J.C. Moreau et son adjoint étudient actuellement la mise au point d'une banque de données pour handicapés « Handidata ». Ses objectifs ? Recueillir, gérer, actualiser et distribuer toutes les informations intéressant les handicapés : qu'elles soient techniques (les derniers appareils), sociales (les aides, les associations), prospectives (la recherche) ou culturelles (les centres de loisirs). J.C. Moreau procède aux premiers essais sur les micro-ordinateurs TRS 80, Victor 2, Goupil 3 et Grafika. Le système, dont la maquette a été financée par le ministère des PTT, fonctionne à partir d'un simple

Naissance d'une vocation

A treize ans, Jean-Claude Moreau lance sa première fusée sur rampe de lancement : elle grimpe à 3 000 m de hauteur. En cette année 1955, le garçonnet aux yeux gris-bleu observe le ciel, fasciné, avec une lunette astronomique en simple carton ! En 1958, sa fusée Super-Diane escalade vingt km de ciel avec deux souris à bord. Ensuite, il implante des électrodes sur le cerveau des souris pour étudier au sol la transmission d'information électrophysiologique dans l'espace. Entre temps, cet adolescent passionné crée à onze ans le Centre français de Recherche astronautique. Et à douze ans, le premier journal de technologie spatiale, « Missiles », distribué à 5 000 exemplaires dans quinze pays. En 1965, il organise une opération survie simulant le retour d'astronautes — deux équipes de deux passagers — perdus dans les montagnes.

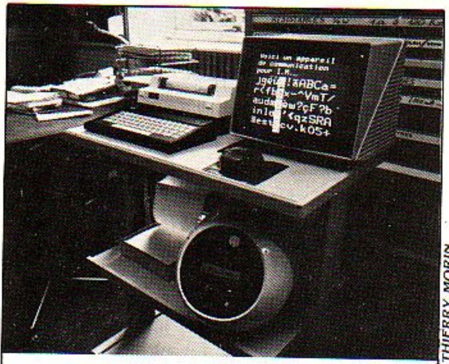
Après ses études au Conservatoire des Arts et Métiers, en Faculté de Droit et de Médecine (physiologie, pneumologie, ergonomie) Jean-Claude Moreau compte trente certificats d'études supérieures, une licence en droit, un diplôme d'ingénieur du CNAM. A son actif, il a rédigé trois thèses. L'une sur la mesure de la vitesse du sang et de la dimension des artères par les ultrasons. L'autre sur le comportement d'animaux sous l'influence de médicaments psychotropes, transmis grâce à l'électronique. La troisième, sur la télétransmission des électroencéphalogrammes et cardiogrammes par des micro-émetteurs implantés sur des animaux de laboratoire. Toutes ces recherches ont un dénominateur commun : l'application de l'électronique aux êtres vivants.

appel téléphonique. L'appel est reçu sur un terminal Vidéotex branché sur le système Télétel.

« Pour travailler vite et efficacement, il est indispensable de mobiliser toutes les énergies ». Passant de la parole aux actes, J.C. Moreau a créé l'Association ACTIF 85 qui regroupe aujourd'hui 120 médecins, ergonomes et micro-informaticiens d'Ile-de-France.

ACTIF 85 organise des conférences et des colloques ; l'antenne Poitou-Charente, créée avec une bourse, regroupe des industriels comme l'Entreprise de Gatine, l'Université de Poitiers, la Délégation régionale à la recherche et le Foyer de Parthenay de l'Association des paralysés de France. C'est à la mairie de cette sous-préfecture des Deux-Sèvres qu'a été lancé le programme Couineau concernant un fauteuil électronique roulant commandé par un microprocesseur. Muni d'un système anti-escarres, il obéit à la simple pression du doigt ou du menton. Une pression pour avancer, pour reculer, pour changer de direction, pour stopper, pour augmenter la vitesse.

Pour chercher, il faut en avoir les moyens. Objectivement, J.C. Moreau constate : « La recherche, c'est d'abord la recherche des crédits. Les mécènes et les sponsors ne manquent pas. Il faut simplement les trouver et les intéresser à des projets concrets. Il faut aussi les informer. » En juin 1983, J.C. Moreau a organisé une réunion sur le thème de la reconnaissance vocale. Cent personnes y participent. En octobre dernier, au Palais des Congrès, c'est le colloque Handitec, placé sous le double patronage du ministère de la Santé et de la Solidarité nationale et du ministère de l'Industrie et de la Recherche.


THIERRY MORIN

Le Vidéocom permet de s'exprimer, mais aussi d'ouvrir les portes, d'allumer la télé, etc.

Durant trois jours, 40 sessions de travail abordent tous les sujets : le rôle de l'informatique et de la bureautique, assistance technique et fonctions vitales. Acceptation de la technologie par les handicapés. Informatique et insertion professionnelle des handicapés.

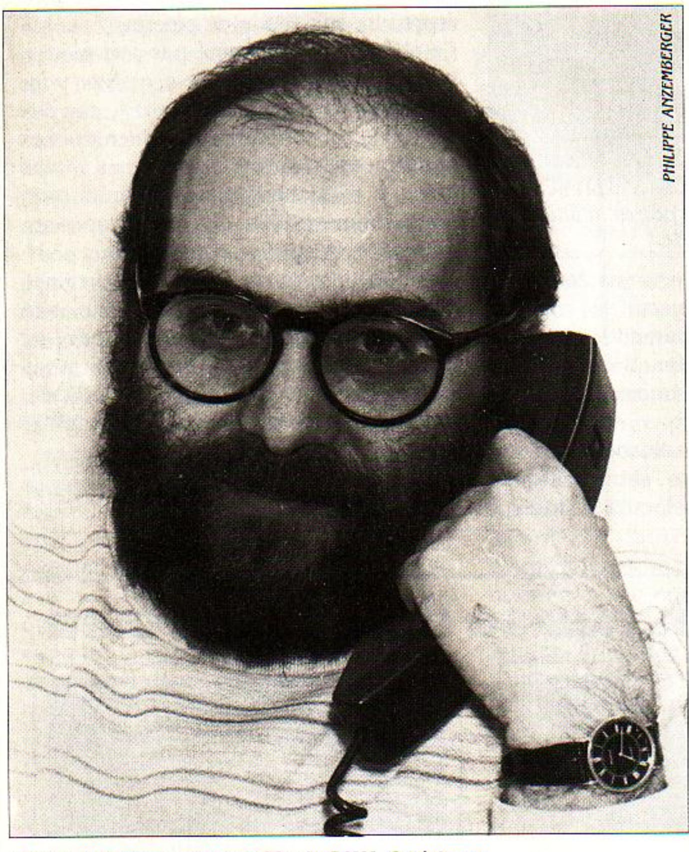
Ses premières amours astronautiques (voir encadré) ont convaincu J.C. Moreau. De l'argent, il y en a. « Il faut le trouver. Dommage qu'au siècle où l'on marche sur la lune, le tétraplégique ne puisse maîtriser son environnement. » Si l'appareil à communiquer Vidéocom a vu le jour, c'est grâce au concours financier des banques populaires (la BRED), de France-Initiatives, de l'Agence nationale pour la création d'entreprise, de la Fondation de la vocation, de l'Aide à l'innovation, de l'Agence nationale pour la valorisation de la recherche.

Mais pour commercialiser son tourne-page, pour adjoindre la parole et la couleur au Vidéocom, pour achever le programme Handidata, J.C. Moreau doit reprendre son bâton de pèlerin.

Ce chercheur passionné par son métier, travaillant 70 heures par semaine, pour un salaire dépassant tout juste le cap des 10 000 F, est confiant dans l'avenir : « Les handicapés le seront de moins en moins grâce à la technologie. Au demeurant, nous sommes tous des handicapés en puissance. A un âge avancé, nous sommes tous condamnés à subir certaines déficiences. S'il y a bien un domaine où la micro-informatique qui sert à tout, ou cette informatique que l'on met à toutes les sauces, doit être largement utilisée, c'est bien celui du handicap ». **Jane HERVE**

** Appareil commercialisé par la société Handisoft, 30 rue Pasteur Vert Saint-Denis, 77240 CESSON. Tél. : 063.48.64.*

EN DIRECT DU CLUB S.V.M.



Daniel Glusman, responsable de S.V.M. Assistance

Pour échanger vos programmes, vendre ou acheter des matériels de particulier à particulier, correspondre avec d'autres « branchés », réaliser des applications originales avec votre ordinateur...

LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE S.V.M.

Pour vendre, acheter ou échanger vos matériels, rechercher de nouveaux correspondants... Utilisez les petites annonces de S.V.M.
Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous, et adressez-la à « SCIENCE & VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 PARIS.
Ce qu'il faut savoir :
Votre annonce doit nous parvenir au minimum 3 semaines avant la parution. Écrivez en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptant pour une case. N'oubliez pas de mentionner dans le texte de votre annonce un numéro de téléphone ou une adresse où les lecteurs intéressés pourront vous joindre.

A ceux qui s'y lancent, amateurs ou professionnels, la micro-informatique apparaît souvent comme une jungle incompréhensible où ils doivent s'aventurer sans guide. Dans notre premier numéro, nous vous l'annoncions : ce guide existe désormais. C'est le club S.V.M., grâce auquel nous proposons à nos lecteurs une série de services qui s'enrichiront au fil des mois. Depuis un mois, la ligne téléphonique de S.V.M. Assistance est utilisée quotidiennement par les professionnels ou les amateurs à la recherche d'un conseil ; parallèlement, un courrier abondant nous a été adressé aussi bien dans le cadre de S.V.M. Assistance que dans le cadre du courrier des lecteurs ; le service des petites annonces gratuites reçoit offres et demandes de matériel, propositions d'échange et recherches de contacts ; la rubrique "Faites-le vous-même" propose, par correspondance, des montages électroniques aux bricoleurs.

Après un mois de fonctionnement, il est possible de faire un premier bilan de S.V.M. Assistance, service téléphonique que nous offrons en exclusivité à nos abonnés. (En attendant que nos premiers abonnés reçoivent leur numéro d'identification, qui figure sur leur bande d'envoi, nous avons indistinctement répondu à tous nos lecteurs. Une fois les abonnements mis en place, nous demanderons à nos lecteurs non abonnés de poser leurs questions par écrit, en joignant un chèque de 50 F).

Daniel Glusman, qui répond à vos questions du lundi au vendredi de 15 h à 19 h, distingue deux grandes catégories d'appels parmi ceux qui se succèdent au 563.87.46 :

"D'un côté, on trouve les appels d'ordre familial : des lecteurs qui veulent s'initier ou initier leurs enfants, jouer ou occuper leurs loisirs de façon intelligente. De l'autre côté, des appels professionnels, directement liés à une application précise. Un pointage réalisé sur 12 jours m'a permis de recenser 350 appels : 231 concernaient un emploi familial de l'ordinateur et 119 un emploi professionnel". Soixante-cinq pour cent d'utilisateurs familiaux : cela correspond à la grande ruée qui a dévalisé les magasins d'informatique avant les fêtes, et marque la conquête de nos foyers par l'ordinateur ; un compagnon qui est venu pour rester. Mais 35 % d'interlocuteurs professionnels, cela dénote le recours croissant à la petite informatique par des sociétés de taille modeste, voire des individus exerçant une profession libérale ; cela montre aussi que si ces nouveaux utilisateurs ont parfaitement pris conscience des profits que l'ordinateur peut leur apporter, ils se sentent démunis, prêts à se noyer, dans un domaine qu'ils connaissent mal. S.V.M. Assistance est justement là pour leur servir de bouée de sauvetage.

"Le désarroi : voilà ce qui est le plus frappant chez mes interlocuteurs", dit Daniel Glusman.

"L'un d'eux m'a même avoué se sentir comme un poussin égaré au milieu d'une nuée de rapaces ! Beaucoup de ces lecteurs, artisans ou membres de professions libérales, se disent saturés d'information et incapables de choisir. Souvent, on me demande : "Des vendeurs m'ont proposé ça, ça et ça, qu'est-ce que je dois choisir ?" Ceux qui veulent un micro-ordinateur pour leur foyer ne sont pas moins perplexes. "Tous étaient soulagés de pouvoir enfin parler avec quelqu'un", constate Daniel Glusman, qui a vu sans cesse revenir les questions suivantes : "Est-ce qu'un ordinateur est utile à mes enfants ?" ; "Je dispose de tant. Qu'est-ce que je peux acheter ?" ; "Qu'est-ce que vous pensez de l'ordinateur untel ?" ; "A-t-il suffisamment de logiciels ?" ; "Est-ce qu'il peut faire telle ou telle chose ?", etc.

Une lettre parmi d'autres

"J'envisage d'informatiser la gestion des stocks de mes deux magasins de maroquinerie. Je me suis adressé à divers magasins et conseils en informatique, mais les écarts de prix sont invraisemblables ; quel que soit le prix proposé, bas ou élevé, le matériel offert est toujours, paraît-il, exactement ce qu'il me faut ; plusieurs magasins auxquels je me suis adressé ont fermé quelque temps après".
"Finalement, je n'ai confiance en personne ni en aucun matériel, car, quel que soit le prix, je risque d'avoir un matériel inadapté, dans un sens ou dans l'autre. Existe-t-il un organisme qui pourrait me conseiller utilement sur tel ou tel matériel ?"

René Levental, Paris 8e.

Pour finir, une statistique et deux perles. La statistique : deux femmes seulement ont appelé. La première perle : "L'ordinateur peut-il me dire quel est le sens de la vie ?". La deuxième perle : "Où puis-je trouver un ordinateur, deux lecteurs de disquettes et une imprimante pour 2 000 F ?". (Si vous le savez, Daniel Glusman vous prie de lui téléphoner de toute urgence).

Par ailleurs, des centaines de lecteurs nous ont fait parvenir une petite annonce pour trouver un micro-ordinateur ou échanger des programmes. Nous prions ceux dont l'annonce n'a pu trouver place dans ces colonnes de bien vouloir patienter ; le prochain numéro répondra à leur attente.

Enfin, vous le comprendrez certainement, nous vous demandons de limiter vos annonces à des propositions concernant la micro-informatique.

La Rédaction

COMMENT UTILISER S.V.M. ASSISTANCE ?

S.V.M. Assistance est un service exclusif et gratuit si vous êtes abonné. Il vous suffit de téléphoner du lundi au vendredi inclus de 15 h à 19 h au



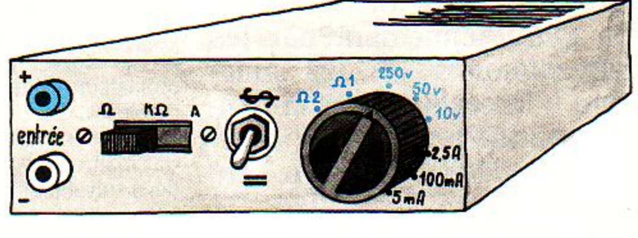
563.87.46, en indiquant votre numéro d'abonné qui figure sur l'étiquette d'expédition de votre revue. Un spécialiste vous répondra, dans toute la mesure du possible immédiatement, mais si une recherche complémentaire est nécessaire, S.V.M. Assistance vous rappellera ou vous répondra par écrit.

*** Si vous n'êtes pas abonné, vous pouvez néanmoins avoir recours à S.V.M. Assistance par courrier, moyennant une participation de 50 F.**
*** Attention, S.V.M. Assistance ne peut pas répondre à toutes vos questions, notamment celles concernant le fonctionnement des systèmes internes de vos matériels. De même, il n'entre pas dans la vocation de S.V.M. Assistance d'intervenir dans la conception, le développement et la maintenance de vos programmes.**

Faites-le vous-même

Un multimètre numérique

Le mois dernier, le club SVM vous a proposé une carte d'interface destinée au ZX 81 de Sinclair, sur laquelle on peut connecter 4 entrées (convertisseur analogique-numérique) et 4 sorties (numérique-analogique). Aujourd'hui, nous nous proposons de nous servir d'une seule entrée (la première, d'adresse 12288) et de lui assigner la fonction de galvanomètre pour créer un multimètre.



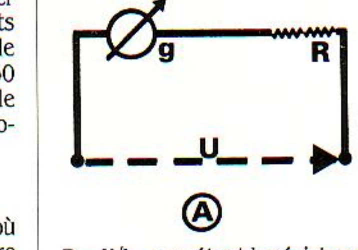
Le boîtier du multimètre tel que nous l'avons réalisé.

Considérons l'entrée analogique-numérique comme un galvanomètre classique à cadre mobile, organe essentiel de tout multimètre. Il comprend la partie visible de tout appareil de mesure simple : l'aiguille du cadran de lecture. Nous allons voir que si, pour de nombreux points, la similitude est évidente, il n'en va pas de même pour tous. Cette entrée se comporte bien comme un cadre de mesure classique, la sensibilité en est pourtant différente. Voyons les caractéristiques de chacun dans le tableau ci-dessous.

Nous allons maintenant procéder de façon classique à la fabrication de cet appareil de mesure, c'est-à-dire ramener toutes les tensions (ou courants mesurés) à cette seule échelle acceptée : de 0 à 10 V ou 0 à 250 µA, et convertir cette échelle grâce à notre ZX 81 par un programme adéquat.

Le voltmètre

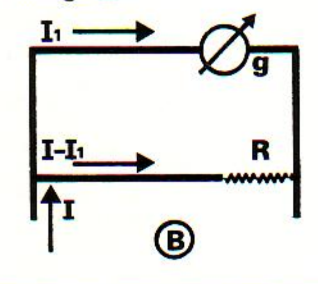
Utilisons la loi d'Ohm U = RI, où la différence de potentiel U entre les extrémités d'une résistance R est égale au produit de la résistance par le courant qui la traverse. Dans le montage (A), nous avons bien : U = (R + g) I, d'où nous tirons :



R = U/I – g, g étant la résistance du galvanomètre. U doit être supérieur à 10 V. Ainsi, en déterminant U, sachant que g = 40 kΩ et I = 250 µA, déviation maximale dans le cas du galvanomètre, on obtient une valeur de R à laquelle correspond le calibre de mesure.

L'ampèremètre

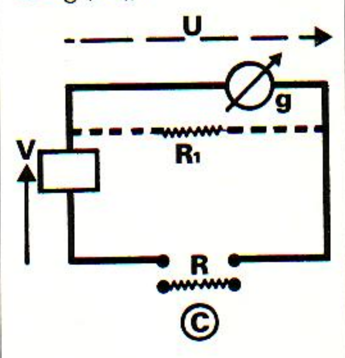
On dérive une partie du courant dans une résistance montée en parallèle de telle façon que la partie de courant traversant notre élément de mesure soit une quantité mesurable (toujours de 0 à 250 µA). D'où le montage (B).



Nous avons donc $R = g I_1 / (I - I_1)$. A pleine charge, $I_1 = 250$ µA, et g valant toujours 40 kΩ, on pourra déterminer R en fonction du maximum de courant I à mesurer.

L'ohmmètre

Une pile de 9 V a une résistance R inconnue. On mesure la chute de potentiel provoquée par R et on déduit ainsi sa valeur. Le montage de base (C) donne R = g (V-U)/U.



On pourra insérer une résistance R_1 en parallèle pour augmenter la précision dans les petites valeurs de R, mais il faut veiller toutefois à ne pas faire débiter la pile qui finirait par se vider.

Mesures en alternatif

Le galvanomètre prend une position moyenne correspondant à une valeur efficace égale à 0,707 fois la valeur crête de celle-ci. Notre appareil de mesure n'intègre pas la valeur à

	Carte CS 3600	Galvanomètre
Tension maximale	10 V	quelques mV
Impédance d'entrée	40 000 Ω	quelques mV
Courant maximal	250 µA	50 µA

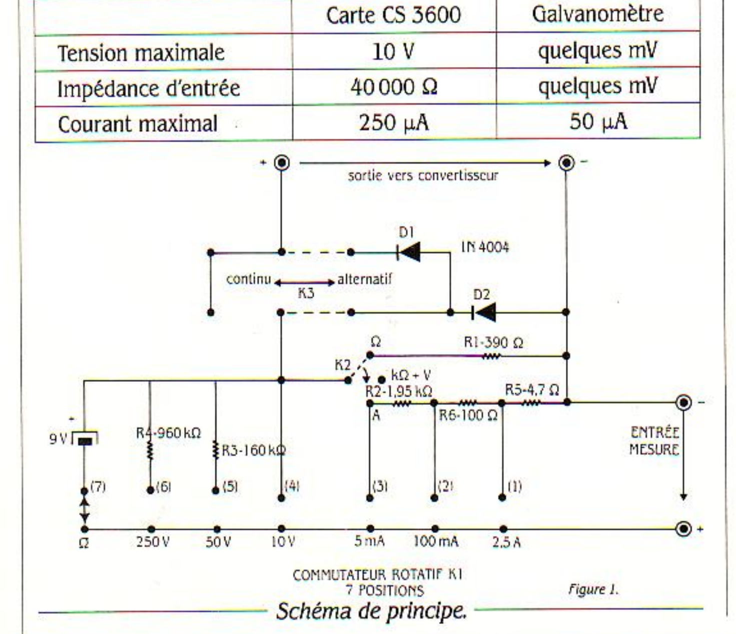


Schéma de principe.

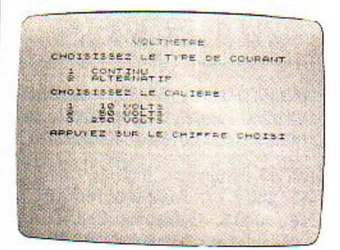
mesurer mais prélève un échantillon à un instant donné. Un programme en langage machine pourra plus tard convertir ce petit montage en un mini oscilloscope qui déterminera la forme de cette tension.

Montage pratique

Selon les cas, on pourra modifier les calibres et envisager des applications très spécifiques (par exemple, mesure des états logiques) au fur et à mesure de vos besoins. Nous avons choisi 3 calibres en courant (alternatif/continu) et 2 calibres d'ohmmètre (faible et forte valeurs).

Réalisation du projet

Le principe est celui énoncé dans la partie théorique. Nous avons opté pour la méthode des résistances fractionnées compte tenu de la forte impédance d'entrée de notre système. Le schéma de principe est indiqué sur la figure 1. Le montage de la figure 2 ne doit poser aucun problème. Il faudra veiller à "décoller" les résistances du support pour faciliter le dégagement calorifique de certaines résistances. Veiller aussi à faire de bonnes soudures surtout au niveau des faibles valeurs de résistances, les faux contacts étant la cause de la majeure partie des pannes. Bien respecter la polarité des diodes et utiliser des fils de couleur pour mieux repérer le trajet.



L'écran de la fonction voltmètre vous demande de choisir le type de courant, alternatif ou continu, puis l'échelle de mesure.

Liste du matériel

- un fer à souder 60 W maximum et soudure de type électronique
- une pince
- du fil de 0,22 mm² environ et de 0,5 mm² pour les cordons
- 1 pile 9 V et son connecteur à pression
- 6 fiches mâles : 3 rouge + 3 noir
- 4 douilles à encastrer : 2 rouge + 2 noir
- K2 = 1 commutateur simple à 3 positions
- K3 = 1 commutateur double à 2 positions (6 plots)
- K1 = 1 commutateur rotatif (1 contact, 7 positions minimum)
- 1 circuit veroboards (pas de 2.54 x 2.54) 50 x 100 minimum
- résistances :
  1 % – 1/2 W :
  R1 = 390 Ω – R2 = 1,95 kΩ – R3 = 160 kΩ – R4 = 960 kΩ
  5 % – 5 W :
  R5 = 4,7 Ω – R6 = 100 Ω
- 2 diodes D1 = D2 = 1N4004 (ou équ.)
- 2 pointes de touche

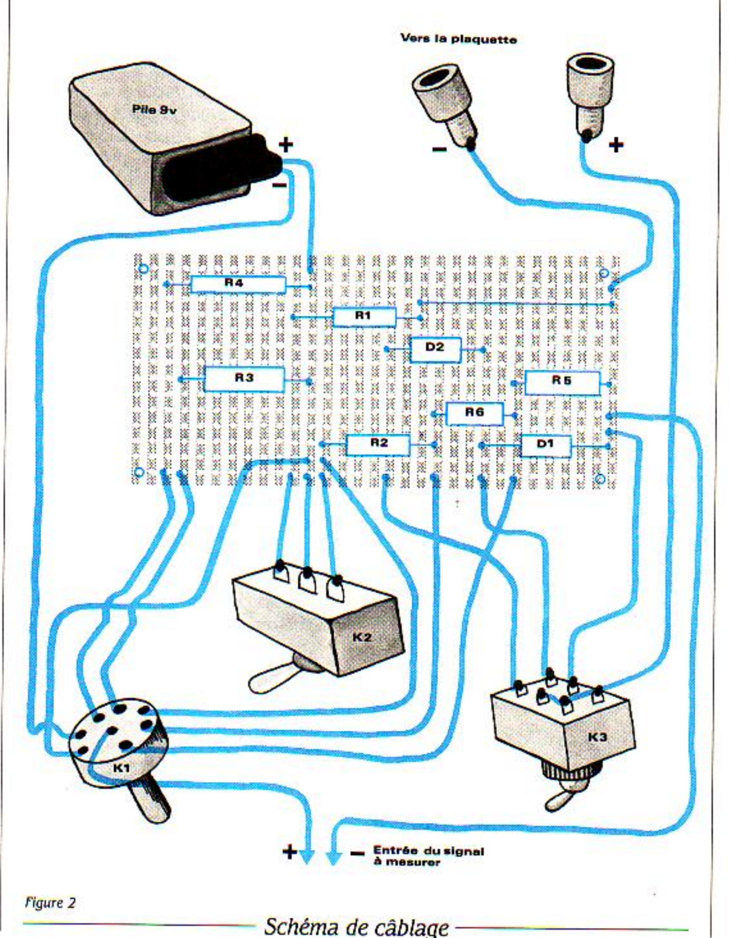


Schéma de câblage

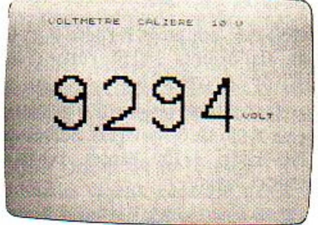
Le programme

En raison de sa longueur, nous ne pouvons le publier ici. Il vous sera envoyé sur demande (joindre une enveloppe timbrée), adressée à SVM, 5 rue de la Baume, 75008 Paris.

Le ZX81 convertit les valeurs lues à l'adresse 12288 (de 0 à 255) en nombres correspondant à la mesure en cours. Il faut noter que la machine ne fait qu'exécuter ce qu'on lui ordonne ; si la mesure ou le calibre ne sont pas sélectionnés correctement, les résultats seront forcément faux. Il faut aussi se souvenir que (comme dans l'utilisation d'un contrôleur universel) l'on ne doit pas surcharger l'appareil sous peine, malgré sa protection, de le voir fumer...

Cet exemple n'est pas limitatif. Un amplificateur de tension permettrait de mesurer des tensions très faibles. Une deuxième galette de contact supprimerait les deux commutateurs. Mais il est possible d'aller beaucoup plus loin en se servant d'un second port d'entrée (adresse 12289 par exemple) sur lequel on pourrait entrer le calibre choisi et intervenir dans le programme lui-même. En poussant encore l'expérience, l'utilisation d'un port de sortie permettrait un changement de calibre automatique lors de la surcharge de l'appareil. Mais cette application sera développée ultérieurement.

Patrice PEDRON



Une fois le type de courant et l'échelle choisis, le voltmètre affiche la tension mesurée. Notez le rappel des fonctions utilisées.

CLUB S.V.M.

PETITES ANNONCES

LOGICIELS

RECHERCHE progs pour ZX 81+16 Ko jeux/utilitaires/etc. Renvoi possible des docs. partic. frais d'envoi. Merci d'avance. Verret Eric, Mont-Collier Villeny, 41220 La Ferté-Saint-Cyr.

LYCÉEN débutant sur Apple IIe ch. progs jeux et utilit. ou tous renseignements pratiques sur cet Ol. Fr. Delchidre, 11, rue du Gal-de-Gaulle, 59550 Landrecies.

CHERCHE progs pr Spectravidéo disk ou K7. M. José Perez, 28, rue Berthe, 92700 Colombes. Tél. : 784 32 46 (soir).

APPLE II cherche back-it-up 3, Essential Data Duplicator, DRS, Double Take, Space Vikings et Sorcellerie. Docteur Baum L., 6, carrefour de l'Europe, 71000 Mâcon. Tél. : (85) 39 05 40 (midi).

APPLE II éch. progs jeux util. Envoyer votre liste D. Clarençon, 185, rue Pasteur-Suzoy, 60400 Noyon.

CHERCHE prog pour Commodore 64 (en disquettes). Mathieu Couderc, 49 bis, av. Olivier-d'Ormesson, 94490 Ormesson. Tél. : 576 04 60 après 18 h.

RECHERCHE tout prog TI-99/4A (copie manuscrite photocopie...) envoi à Gilles Pascal, 99 bis, av. Foch, 77100 Meaux. Réponse assurée au demandeur d'un ou plusieurs progs déterminés. Si je les ai !

ORIC1 rech. progs simulateur, vol compatible à Oric. Autres progs trucs et corresp. Chiringhelli Serge, Roquecoquilleb 21, 13160 Château-Renard. Tél. (HB) (90) 86 49 09, poste 240.

ORIC-1 ch./éch. progs. F. Prince, 9, place du Gal-Beuret, 75015 Paris. Tél : 828 56 11 après 20 h.

ECHANGE sur K7 progs jeux et utilitaires pour TI-99/4A. Serge Piguet, 82, rue du Bois-Hardy, 44100 Nantes. Echange sérieux assuré.

VIC 20 vends ou éch. nbx progs jeux et utilitaires avec ou sans extension de mémoire. Fabrice Herzog, 02130 Barzy-sur-Marne.

CHERCHE logiciels Oric 48 Ko sur apprentissage d'anglais. Ecrire à R. Whitener, « Les Peupliers », Ecole de Beauvallon. 26220 Dieulefit.

ZX-81 vends ou éch. progs de 100 F. Othello, Fungaloïd, Gunfund, Invaders, Caste Dracula, Pac-Man, Casse Brique. Ecrire Cherni Slim, 9, bd Jules-Guesde, 93200 Saint-Denis.

VENDS ou éch. progs pour Apple II (plus de 100 jeux !!!). S'adresser à Jean-François Sagaut, 75001 Paris. Tél : 233 76 45.

SI VOUS possédez un Apple IIe, cette annonce vous concerne : contactez-moi pour éch. des progs sur disk (jeux-utilitaire-gestion). Tang Sandy, 7, rue Ambroise-Paré, 78200 Mantes-la-Jolie.

RECHERCHE progs de jeux pour Victor Lambda 2 (ou Hector 2HR) en Basic 3 (progs sur listing car possède toutes cassettes Victor). M. Piron S., 14, rue de Picardie, 28110 Lucé.

RECHERCHE possesseur TRS 80 L2 32 Ko en vue éch. progs (surtout Wargames et jeux de simulation). Didier Audebet, 14, rue de Marly, 57158 Montigny-lès-Metz.

CALCULATEUR béton armé Basic sur HP 85, échangerait cassettes de notes de calculs, je possède bon progs. Poteau-Bael (Faessel) Bercier, 4, allée des Passereaux, 78260 Achères-Dom (16-3) 911 09 18.

ECHANGE progs Apple II+ 48 Ko. Tél. Michael 878 89 89 Paris.

CHERCHE progs enregistrés, K7 décodage morse et Rity pour ZX 81. Ech. contre plusieurs progs à choisir dans ma liste. Faire offre à Ch. Aymard, Le Mas-Blanc, 34680 Saint-Georges.

POSSESSEUR Dragon 32 éch. ou vends très nbx progs (plus de 200 dont nbx jeux inédits en France). T. Blanchot, 57, rue des Fougères, 57070 Metz.

CHERCHE corresp. possédant un Commodore 64 pour éch. progs. Pedeflous Eric, 16, rue Notre-Dame, 31400 Toulouse. Réponse assurée.

DÉBUTANT sur TI-99/4A recherche progs intéressants ; avec sincères remerciements. Dauris Eric, 13, rue Hélène-Boucher, 17300 Rochefort.

DRAGON 32 assoiffé de progs. Si ces mots vous inspirent . Prachna Prom, 19, allée des Eiders, 75019 Paris. Tél : 241 83 35 après 21 h 30.

CBM 64 éch. progs util., jeux, en lang. mach., ast., trucs, etc. Possède de nbx progs. Ecrire à Delon Daniel, Le « Jean-Jaurès », Tour B, av. des Arnavaux, 13014 Marseille. Tél. : (91) 63 23 55.

ATARI 800 vends/éch. progs sur disk. Possède nbx logiciels : Dark Crystal, Lode Runner, Joust-Kang, Aroo, etc. Ralph Lemaréchal, 14, allée de Saint-Cucufa, 92420 Vaucresson. Tél : 741 75 29.

CHERCHE qqun pouvant me procurer 1 câble magnéto-cassette pour TI-99/4A et avec qui je pourrais éch. des logiciels sur le TI-99/4A. Rebeyrol D., 24440 Beaumont.

ACHATS

ETUDIANT gestion cherche micro occasion (min. UC+Floppy). Ecr. Rosset Eric, 174, av. R. Naves, 31500 Toulouse. Tél. : (61) 80 46 66.

ACHETE Apple II+, hors usage, acc. pour Apple II et coffret Apple II seul. Tél. : (92) 78 53 42.

CHERCHE pour HP41 module extension mémoire HP 82181 A. Faire offre à Claude Dumaine. 262, rue de la Chevalerie, 60230 Chambly.

ACHETE logiciel-programme calcul astrologie. M. Guillot, 18, rue Tire-Pesseau, 21000 Dijon. Tél. : (80) 43 63 82.

CHERCHE ZX 81 (état neuf à 300 F). S'adresser à Tocchio Ivan, 5, av. René-Taillandier, 13210 Saint-Rémy-de-Provence. Tél. : (90) 92 15 43

ACHETE ZX 81 +16 Ko +accessoires. Bon état, prix raisonnable. Patrick Ganem, 357, rue d'Entraigues, 37000 Tours.

ACHETE ordinateur familial Texas Instrument TI-99/4A d'occasion. Bernadac Michel, receveur PTT à Aulon, 31420 Aurignac. Tél. : (61) 90 93 00.

ACHETE télé couleur multistandard (PAL/SECAM) avec prise péritel et en TBE pour un prix TTC max., frais d'envoi contre remboursement inclus : 2 000 F. Offre détaillée au (40) 47.88.92.

CHERCHE micro type Spectrum 48, Multitech MFP II, Spectravidéo, Commodore 64, ext., pos. extent., version PAL. M. Pelloux C., 106, av. Ch.-de-Gaulle, 73200 Albertville. Tél. : (79) 32 14 23.

CONTACTS

JE POSSÈDE un manuel Basic étendu TI-99/4 en anglais. Pouvez-vous me prêter un manuel en français pour quelques jours. Merci. Patrick Mainard, 15, rue Y.-Kartel, 44100 Nantes.

HX 20 : un bulletin de liaison entre utilisateurs est enfin disponible ! Spécimen et tous renseignements utiles auprès de N. Pavlides, 68, av. de Genève, 74000 Annecy.

CHERCHE possesseur CBM 64 à Paris pour éch. progs, livre et trucs. Cherche aussi logiciel « The Tool » pour CBM 64 (à Paris). Emmanuel Goldstein, 144, bd de Magenta, 75010 Paris.

DÉBUTANT en micro (2 mois) 27 ans, poss. Oric, aimerait rencontrer, dialoguer, corresp., éch. progs avec d'autres util. Raymond Alcovere, 32, rue Gauthey, 75017 Paris. Tél. : 229 22 07.

PERDU dans Critical Mass, qui me viendra en aide ? Tél. : (42) 27 20 66.

PROPOSE initiation et temps machine sur HP 85 ou 41. (94) Fontenay. Idem (73) Savoie en février 84. Tél : 875 40 96.

POSSESSEUR TI-99/4A désire connaître possibilité connexion directe imprimante sur sortie console sans passage interface boîtier. Tél. : (63) 63 05 50. HR. Saint-Martial, 82000 Montauban.

INITIEZ-VOUS au Basic avec l'Ass. pour la Micro-Informatique, 45650 Saint-Jean-le-Blanc. Rens. M. Gahete. Tél. : 66 07 30 ou Chapellier 66 13 03.

RECHERCHE donateur de Vic et Apple II +extensions hors d'usage pour en reconstruire un, car je suis fauché. Je remb. frais de port. Wanson Didier, 165, av. du Gal-Leclerc, 54600 Viller-lès-Nancy.

DONNE et éch. liste importante de progs et de documentation pour Apple II (utilitaires, gestion, jeux). Laissez votre message au (1) 341.58.67.

POSSESSEUR Oric-1 ch. contacts pour éch. des progs et trucs. Appeler Heng Bov au 583 18 82, après 19 h. 19, av. de Choisy, Apt 4008, 75013 Paris.

DRAGON 32 ch. corresp. pour éch. progs. Désire égal. rens. sur Lang Mach av. exemp., écrivez-moi : C. Régnier, 15, rue des Aulnes, 92330 Sceaux.

ASSOCIATION CISCOMP-I rech. moniteurs bénévoles sur Apple IIe. Envoyer CV à CISCOMP, M. Cisse, 80, rue Vitruve, 75020 Paris.

CHERCHE donation de tout matériel pour club. Albert G. 24, rue de la République, 78920 Ecquevilly. Tél : 475 55 72 après 18 h.

CHERCHE généreux donneur de livre ou matériel concernant informatique. Même en panne à jeune étudiant. Ballester Pascal, 21, rue de Unna. Palaiseau 91120. Tél : 011 00 04. Merci d'avance.

CHERCHE personne ou club pour initiation informatique région Chalon-sur-Saône. Libre après-midi si possible. Tél. : (85) 46 76 48 (12 h). J. Lambert « Lebourg », 71390 Saint-Germain-Buxy.

JE CHERCHE personnes possédant un ordinateur et ayant les connaissances en langage Cobol pour m'aider à approfondir les miennes. Ecrire à M. Kouamen, 1, rés. Les Bleuets, 92600 Asnières.

APPLE II cherche contacts région Yvetot. Virginie Diez, 1, allée des Chaumières ou Patrick Quettier, 161, résidence des Chouquettes, 76190 Yvetot.

VENTES

VENDS TI-99/4A (01/83) +K7/cordon +Péritel +modulateur NB UHF le tout, 1 600 F. Tél. : (65) 42 16 43 après 20 h.

VENDS l'Ordinateur Individuel n° 31 à 53 : 250 F. L'Ordinateur de Poche n° 1 à 18 : 200 F. Guillaume Cherel. Rés. « Olympiades », bât. Tokyo, av. du Truc, 33700 Mérignac.

VENDS PC 1500 +imprimante CE150 +Module 8 Ko CE155 +K7 +Doc. Prix : 3 500 F. Matériel acheté en juin 83, contacter P. Blondeau, 25, quai André-Citroën, 75015 Paris. Tél : 579 30 95 (matin).

VENDS (urgent) Sanco TPC-8300 +TP83, neufs sous garatie +complément prix à débattre (2 800 F). Tél : 877 57 94 après 18 h.

VENDS Vic 20 (02/83) +Data K7 +3 cassettes de jeux et une de gestion +autoformation Basic +4 livres concernant le Vic et 3 listings de jeux. Morin Erwan, PTT, 91870 Boissy-le-Sec. Prix 2 500 F.

VENDS TI-99/4A +cordon K7 +modules jeux : Parsec, Football, Alpiner +documentation +livre +progs +manettes jeux. Le tout pour 1 700 F. Tél : 074 35 07 après 19 h.

VENDS TI-99/4A +modules, Basic étendu, Munchman, Invaders, échecs +magnéto avec câble +poignées de jeux

PETITES ANNONCES

+doc. et progs. Prix : 3 000 F. D. Aulard, 60, bd de Pesaro, 92 Nanterre. Tél : 773 07 93.

VENDS calc FX 602P +interf. cass. FA1 +imp. FP10 et rlx +progs et manuel. Etat parfait : 1 100 F. Philippe. Tél : 376 47 84 après 19 h. (région parisienne).

VENDS Sharp PC 1211, état neuf +4 revues du Club Sharp +3 manuels 850 F. Tél. : (24) 33 30 85 (19 h).

VENDS FX 702-P +imp. TB.ET. Prix : 1 200 F. ZX 81 +16 Ko +kits +connex. ext. +docs. Prix : 1 000 F. Tél : 522 33 44 après 18 h ou week-end. Demander Boris.

VENDS ZX 81 juin 83 +16 K (Memo-Pak) +Pratique ZX 81 1. Prix : 700 F. Da Costa Charles. Tél. : 27 23 28 Fontaine.

VENDS TI-99/4A +manettes +magnéto/TI +synthé vocal +Minimem (+manuel ass.) +ext. Basic +6 modules de jeux +8 livres : 4 500 F. M. Cousin, 11, rue Daubenton, 75005 Paris. Tél : 336 56 47.

VENDS PET 2001 +progs +doc. +casset. clav. +écran, état neuf. Prix 2 200 F, exc. pour initiat. Eric Dupasquier, 52, rue C.-Lacouture, 69500 Bron.

VENDS PC 1500 Sharp +module 8 Ko (CE 155) +interface K7/imprim. CE 150 (sous garantie) avec listings. Etat neuf. Prix : 3 000 F (neuf 4 000 F). André Rodach, 11 bis, rue Th.-de-Banville, 75017 Paris.

VENDS Sharp MZ 80K 64 Ko Basic 5025 et 50605. Manuels en français et désassemblage du 50605 commenté pour 5 000 F. Tél. : (74) 69 72 15.

VENDS console Mattel + 4 K7 : Lock'n Chase, Astromash, Roulette, Bowling 2 000 F (prix à débattre + garantie jusqu'à fin janvier). Olivier Sevin, 5, rue Carnot, 77360 Vaires-sur-Marne. Tél : 020 55 89.

VENDS ZX 81 +imprim. +16 Ko +clavier ABS +5 livres progs +6 K7 logiciel +photocopies revues ZX complet. Neuf : 2 500 F. Le tout 1 500 F cause changement. Tél. Paris : 658 23 65, 9 h à 16 h 30, M. Blachère.

A VENDRE Vic 20 20 Ko +magnéto +prise TV. Tél. : (40) 27 27 97 Loire-Atlantique.

SOCIÉTÉ vends ord. Durango, système complet, multitache, plus logiciels gestion, comptabilité, traitement de textes et autres. Prix 65 000 F à débattre. Tél. : (61) 74 26 54. M. Canellias.

VENDS ZX 81 16 Ko avec bip sonore +livres jeux, peu servi, sous garantie. Recherche corresp. pour éch. progs pour le C64. Henry Glesaz. Tél : (7) 224 24 25.

VENDS Epson HX 20 +K7 digitale +progs (en anglais) Index, Agenda, Mailist, Calc., clavier QWERTY +fournit. div. valeur 9 000 F, vendu 6 600 F. Poss. vends progs seuls. Tél. Robert : (1) 568 06 75 vers midi (semaine).

A VENDRE Dragon 32 +Péritel +2 Joysticks +4 cassettes : 747, Dragon, Startrek, Combat +2 livres. Neuf : 4 200 F, vendu 3 200 F. Régis Haution, 42, allée des Charmes, Sainte-Geneviève-des-Bois. Tél : 015 31 33, 015 25 95.

VENDS Vic 20 (déc. 82) +magnéto K7 +exten. graphique (Super expander) +exten. Basic (Programer's aid) + 8 Ko RAM +5 K7 jeux +adapt. NB +livres +init. Basic. Valeur lot : 4 800 F, vendu 2 950 F. Raguet. Tél : 387 40 51.

VENDS console Mattel (janv. 83) + 1 K7 auto racing et 1 K7 Star Wars, valeur totale 2 300 F, vendu 1 500 F. Tél : 903 61 14.

VENDS cause double emploi console de jeux vidéo Atari (état neuf 1 an) 1 000 F +lot de 6 cassettes (200 F l'unit), cédé pour 600 F. Marc Pham-Hung, 5, rue Sislex, 95580 Margency. Tél : 416 14 38.

Ce service est gratuit pour nos lecteurs. Rédigez votre annonce sur le coupon qui se trouve en page 94.

VENDS ZX 81 +16 Ko +manuel +livres +cassettes Othello, Simulateur de vol. Prix : 900 F cause achat 01 plus important. Contacter Pacorel Eric, Ecole Simandre, 71290 Cuisery. Tél. : (85) 40 20 05

VENDS ZX 81 neuf, peu servi, av. transfo. +cordons +manuel +livres +revue +K7 (20 progs) 500 F. S. Villaz, 34 Lot. Chante-Alouette, 69720 Saint-Laurent-de-Mure. Tél. : (16.7) 840 41 38.

VENDS ord. Sinclair ZX 81 avec mémoire 16 Ko Centronics +livre d'initiation +cassettes de jeux. Prix : 900 F. Cont. Bœuf Patrick, 89, rue Montgolfier, 69006 Lyon.

VENDS TV couleur 5" 220 V ou 12 V Péritel. Pal/Secam (mars 83), état neuf, 2 100 F ou 3 fois 700 F. Pinçon C721, Plateau de Guinette, 91150 Etampes.

VENDS ZX 81 +mémoire 64 Ko +cordon +aliment. etc. TBE, 1 000 F. Tél. Olivier : 296 87 70 (B).

VENDS TI-59 +PL-100 C (06/80) +module maths +100 cartes magnétiques +livres +accessoires +imp. Biblio de progs, cédé : 1 700 F. Ecrire à Laurent Tourneur, 20, av. François-Verdier, 31170 Tournefeuille.

VENDS ou éch. ZX 81 contre calculatrice programmable. Faire offre à Heurteloup Patrick, 134, bd Brune, 75014 Paris.

POUR ZX 81 vends clavier à touches mécaniques Mémotech (acheté 700 F), prix 400 F extension mémoire 32 Ko acheté 700 F, prix : 400 F. M. Madet. Tél : 586 67 83 17 h à 19 h.

VENDS K7 Victor Lambda (avec Basic/Printer) « Alunissage » (60 F). « Cascadeurs » (60 F) +Centrale d'Annonces (120 F). P. Tisserant, La Vendue-Mignot, 10800 Saint-Julien-les-Villas.

VENDS ZX 81 (06/83) bouton RESET +16 Ko +clavier Mec. +alim. régulée (sauvegarde progs) +K7 Chess +3 livres : 1 400 F. Aulnette, 17, allée des Glaïeuls, 78260 Achères. Tél. : (3) 911 16 63.

VENDS ordinateur d'échecs Chess Traveller de Scisys, piles et secteur. 8 niveaux de jeux : 450 F. B. Alberola, Mas de l'Aiguillon, 13520 Maussane. Tél. : (90) 97 45 58.

VENDS Sharp PC 1500 (04/83) +CE 150 (04/83) impr. 4 coul. +interf. cass. +mod. 8 Ko RAM CE 155 (08/83) +nbx livres et progs pour PC 1500 et 50 rlx. papier pour CE 150. Thierry Degraeve. Tél : (6) 496 31 32.

VENDS Dragon 32 UHF Secam-Péritel (10/83) +Logiciel Cyrrus. Tous cordons et manuel français, le tout neuf 3 700 F, vendu 3 000 F. Fabrice Poussier. Tél : 207 71 78 après 18 h.

VENDS jeu Widcomaster : tennis, foot, squashmanettes. Le tout à 200 F. Vends Microvision +cassette, casse-brique, le tout dans son emballage initial pour 250 F. Tél : 293 00 02 après 18 h.

VENDS Micro-ordinateur New Brain avec batterie de secours 32 Ko RAM, 29 Ko ROM, résolution de 640×250 points. 1 an d'âge. Vends Sharp PC 1212 neuf. Tél. : (55) 02 20 56.

VENDS ATOM 2×12 Ko, nbx progs jeux +util. 4 livres, alim. magnéto K7. Prix avantageux 2 500 F. Guedj, Paris XV. Tél : (1) 533 01 37 ou 632 15 45.

VENDS CBM 4016 grand écran +edex +cassetophone (01/82) : 4 500 F (à débattre). J.-P. Miclot, 22 Les Vergers-du-Vermois-Manoncourt, 54210 Saint-Nicolas-de-Port. Tél. : (8) 345 22 51 (soir).

VENDS Dragon 32 (Péritel) +man. en anglais +2 joysticks (fact. 02/83), prix : 2 600 F. M. Bertomeu Jean-Luc, 18, rue de Bernis, 06400 Cannes.

VENDS cassettes Atari 2600 : Vidéo Pinball 80 F, Vidéo Olympique 570 F, Astéroïds 200 F, Outlaw 80 F, Combat 80 F. Tél : 634 20 20 poste 172 (HB).

VENDS HP 41 CV. Jan. 83, presque jamais servi. Prix : 1 800 F. Ecrire à M. Champurney Pascal, Ch. du Cannet, 06190 Roquebrune Cap Martin. Vendu avec emballage d'origine.

VENDS HP 41C +batt. +lect. cartes +impr. 82 143 A +papier +batt. sup. +quadri +x fonc. +time +3X mod. 63 +livre. appl. finance. 3 500 F. Etyngier. Tél : 634 20 20 poste 172 (HB).

VENDS Sharp PC 1500 +4 Ko MEV +impr. interface cassette CE 150 +magnéto K7 +manuels +revues +cassettes jeux : 3 400 F. Tél : (3) 950 92 67 (Versailles) soir ou w.-e.

ECHANGE Fuj. A X 1 50 mm, 135 mm. 1 Skylight, 1 Polarisant, 1 pare-soleil, roïds 200 F, Outlaw 80 F, Combat 80 F. Maxime Kahn, 6, rue du ldt-Larrentx, 92210 Saint-Cloud. Tél : 771 01 84.

VENDS disquettes 3M moitié du prix neuves, ss emballage, cause besoin d'argent. Double densité simple face. Tél : 836 03 43 après 18 h.

VENDS ZX 81 Sinclair +ext. 16 Ko +magnéto K7. Acheté en oct. 83 1 000 F. Lebert. Tél : 660 22 20.

VENDS PC2 +imprim. CE 150 +CE 155 (8 Ko) +manuels +3 livres. PC 1500 +stylos +magnéto K7 3 900 F. Breton Tél : (1) 949 18 94.

VENDS console complète Atari jeu vidéo +9 cassettes de jeu. Valeur 3 000 F, vendu 2 000 F. Cordoleani Olivier, rue R.-Schuman, Le Panoramic, 83100 Toulon. Tél. : 41 45 99.

AFFAIRE ! Vends console Vectrex garantie jusqu'en juillet 84 +3 K7 dont Scramble. Le tout 2 000 F +quelques cassettes Atari à 100 et 200 F. Tél : 378 93 78. Demander Marco.

VENDS console Mattel Intellivision +8 K7 sous garantie, en parfait état. Prix : 2 200 F. Tél. (6) 940 78 91 après 20 h (vends uniquement la console de jeux qu'avec les 8 K7).

VENDS Sharp PC 1500 +CE 150 +mém. 8 Ko +magnéto/cas. +imp. doc. Le tout en coffret +aliment./secteur (acheté 04/83). Prix : 4 000 F. S. Bechsin, 17, bd Foch, 38100 Grenoble. Tél. : (76) 46 49 50.

VENDS Oric-1 48 Ko +lecteur K7 +manettes de jeux +manuels +15 K7 de jeux, garantie 6 mois. Prix : 3 800 F. S'adresser à M. Elie. Tél : (B) 834 01 86 ou (D) 827 23 90.

VENDS ord. port. HHC 1400 Panasonic 4 Ko, etx. Basic, Microsoft +Forth rapide. Nbx périph. poss. Prix int. Tél. Bernard (16 35) 76 00 33.

VENDS ZX 81 +16 Ko +aliment. +livres +K7S +contrôleur K7. Dominique Fresnays, 233, rue L. Proust, 72500. Tél. : (43) 44 59 82 (heures de repas). Prix : 800 F à débattre.

VENDS Victor I +magnéto +poignée de jeux +Basic Printer +édu-Basic +très nbx progs pour une valeur à l'achat de 4 900 F, laissé pour 2 900 F. (Encore sous garantie). Tél. : (75) 94 66 46.

VENDS PC 1500 +imprim. CE 150 +ext. 8 Ko CE 155 +papier +stylos. Etat neuf, le tout 3 500 F. Poss. détail. Tél : 847 46 29 après 18 h 30.

VENDS 900 F ou éch. Jupiter ACE +16 Ko contre impr. du PC 1500 (CE 150). Bertin Francis, 342, av. E.-V.-Gues, 83100 Toulon. Tél. : (94) 46 34 06.

SVM PRATIQUE

Les nouveaux logiciels

Au rayon jeux

Ouest : jeu de mémoire pour préparer dès maintenant votre entrée à Sciences Po ! 500 questions pour tester vos connaissances en histoire, sciences, sport, culture générale avec chaque fois trois réponses possibles. Partie intéressante de ce jeu : vous pouvez créer et enregistrer, au fur et à mesure, votre propre questionnaire pour coller les petits copains. A partir de 10 ans pour TO7 chez VIFI Nathan.

Mélimémot : dur, dur ces mots croisés sans définition qu'il faut découvrir case par case, lettre par lettre. A partir de 12 ans avec 7 niveaux de difficulté ; pour TO7 chez VIFI Nathan.

La clé des chants : *do, ré, mi :* pour apprendre ses gammes, faire studieusement ses dictées. Logiciel pour des séances d'exercices courts et réguliers. Adapté sur TO7 chez VIFI Nathan.

Le mystère de Kikekankoi : vous avez jusqu'au 15 février pour jouer au concours de ce nouveau jeu de Loriciel. Un bulletin est joint à cet effet dans la cassette. A la clé : un magnétoscope et de nombreuses cassettes. Soyez patient. Vous en aurez pour de bonnes heures à trouver les réponses contenues dans la solution de ce jeu. Il vous faudra sortir d'une pièce, trouver l'entrée d'une ville, la franchir en évitant tous les pièges, faire votre shopping en pensant à



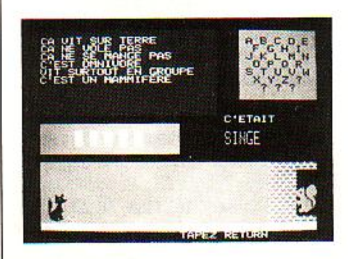
bien remplir votre panier. Eviter d'être trop cohérent si vous voulez sauver la belle prisonnière sans laquelle vous n'aurez pas accès à la solution de la dernière question. Dépêchez-vous ! vous avez encore vos chances. Il n'y a, à l'heure où nous bouclons, que quatre bonnes réponses à ce jeu concours. Pour Oric chez Loriciel. 180 F.

La Citadelle : ce nouveau jeu de rôle diabolique sera commercialisé dès le 15 janvier. Accrochez-vous bien. Il vous faudra dialoguer des heures pour trouver le trésor caché dans un des 62 lieux que vous visiterez en passant par 130 situations possibles. Comme dans tout jeu du Donjon et du Dragon qui se respecte, n'oubliez pas de vous armer jusqu'aux dents. Les chasseurs de trésor ne sont pas loin. En langage Basic pour Oric chez Loriciel. 120 F.

Hu'Bert : ce jeu entièrement écrit en langage machine, reprend les principes du fameux jeu de café : Q'BERT. Un petit bonhomme apparaît au sommet d'une pyramide de cubes qu'il doit blanchir en évitant tous les empêcheurs de colorier qui se présentent sur son chemin. Slicks, Fams, Huggs, Coilys, tous aussi monstres les uns que les autres, attendent le pauvre HU'BERT au coin de chaque cube. Pour Oric ou pour Commodore 64. Chez Loriciel. 120 F.

Jeep : dans un paysage lunaire, en perspective, une jeep est soumise aux assauts incessants des ovnis. Beau graphisme. Pour Commodore 64. Chez Loriciel. 120 F.

Je découvre le monde animal avec mon ami l'écureuil : dépêchez-vous de trouver le nom de l'animal que convoite le renard. Vous avez pour cela, comme dans



le jeu du pendu, le nombre de lettres à remplir. Attention ! à chaque mauvaise réponse, une brique se posera sur un mur qui finira par emprisonner le pauvre animal. Chez Oric. 190 F.

Le professeur d'Echecs : « Cyberchess » de Cyber Entreprises.
Logiciel sur Apple II, TRS 80 ou Commodore 64.
Véritable professeur d'échecs, il vous fera rejouer et analysera pour vous des parties de grands maîtres. Pour perfectionner les ouvertures, les fins de parties, les stratégies ou les sacrifices. Le système comprend une disquette programme et plus d'une centaine de disquettes qui contiennent chacune des parties analysées en détail.
Distribué par : SIDEG, 170, rue Saint-Charles, 75015 Paris.
Disquette programme et instructions en français : 450 F (contient également des parties analysées).
Disquette partie : 295 F.

« Aztec Tomb Adventure » de Alligata pour Commodore 64.
Une aventure dans la forêt tropicale amazonienne à la recherche des trésors oubliés du tombeau aztèque. Avec graphisme haute résolution pour mieux se pénétrer de l'atmosphère de ce pays étrange.
Distribué par SIDEG - 165 F (cassette).

« Caverns of Callisto » de Origin Systems pour Apple II.
Il vous faut retrouver tous les fragments de votre vaisseau spatial que des créatures hideuses de la planète Callisto ont mis en pièces et emportés dans un dédale de cavernes. Equipé de votre propulseur dorsal et armé de votre laser, vous vous enfoncez dans le labyrinthe pour récupérer les pièces de votre précieux astronef.
Distribué par SIDEG (disquettes). Prix non communiqué.

Guides sur cassettes

Fromages : la liste complète de tous les fromages français avec un guide du que choisir en fonction des goûts et des régions. Les petits rouges qui les accompagnent avec harmonie

n'ont pas été oubliés. Pour Oric. Chez Loriciel. 95 F.

Paris sur console : du vélo aux claquettes en passant par les épiceries ouvertes de nuit et les restaurants exotiques, Paris est enfin mis sur disquette. Une heureuse initiative de la revue « Autrement » qui reprend ainsi ses précieux renseignements livrés dans son Paris Mode d'emploi. Pour Apple II et III.



Logiprat

Destiné aux médecins et conçu pour les ordinateurs Xerox 820-11, Logiprat comporte un fichier de 2000 patients maximum (16000 sur disque dur) et 42 consultations par patient. Les interactions entre médicaments peuvent être mises en évidence sur une liste de 1000 spécialités (2000 dans le courant de l'année).

Un fichier thérapeutique donne des familles de médicaments suivant plusieurs critères : action similaire, présence d'une molécule identique, etc. Bien entendu, l'édition des ordonnances, la tenue du carnet de rendez-vous et bien d'autres fonctions sont également assurées. Prix : 15000F HT, mise à jour semestrielle 1600F par an. Département médical de Rank Xerox, 9, rue Robert de Flers, 75015 Paris, tél. 575.62.53.

Multilog

Le cœur de Multilog 2 est une base de données relationnelle ; tout autour viennent se greffer une série d'outils, qui font de ce logiciel un gestionnaire de fichiers allié à un outil de programmation. Multicompta et Décompta assurent la comptabilité, Multipaie la paie, Multifact la facturation. Multigen, générateur d'applications, comprend un éditeur et un compilateur du langage Multilog. L'ensemble tourne sur CP/M, MS-DOS, et bientôt sous MP/M (multi-utilisateurs). Des interfaces sont prévues pour un grand nombre de tableurs, de traitements de texte et de logiciels graphiques. Multigen : 6500F HT, Comptabilité ou paie : 5000F, Facturation : 2000F.
Multilog, 51 Bd de Valmy, 59650 Villeneuve d'Ascq, tél. (20) 47.00.11.

Knowledge-Man

Développé par Micro Data Base System, le créateur du système de gestion de base de données MDBSIII, Knowledge-Man est un logiciel intégré à 7 fonctions. Construit autour d'une base de données relationnelles, il comprend notamment un tableur. Les autres fonctions sont : analyse statistique, gestion d'écran, générateur d'états, langage de consultation relationnel de type SQL d'IBM, et langage de programmation permettant de définir des procédures. Un traitement de texte et deux logiciels graphiques compléteront ultérieurement cet ensemble, qui tourne sous PC-DOS, MS-DOS et CP/M-86 et requiert 192Ko de mémoire. Prix : 5900F HT.
ISE-CEGOS, 204 Rond-point du Pont de Sèvres, 92516 Boulogne-Billancourt Cedex, tél. 620.61.28.

Servant III

Générateur de programmes utilisant une base de données relationnelles pour développer des applications sous CP/M80, MS-DOS et bientôt Unix. Un éditeur permet de définir écrans de saisie et états de sortie, qui sont automatiquement programmés. Des fonctions de tri et de calcul permettent de manipuler les fichiers (cinq fichiers utilisables simultanément). Prix : 6200F HT.
2H+, 34 avenue des Champs-Elysées, 75008 Paris, tél. 256.26.23.

Visiodent

Absolument tout ce dont un dentiste peut avoir besoin : dossier médical, plan de traitement, plan de bouche avec représentation graphique des dents, fiches d'actes, édition des ordonnances et des feuilles de Sécurité sociale, lettres de rappel de rendez-vous, de relance d'impayés et de vœux de fin d'année, gestion des comptes débiteurs, fiches de paie du personnel, comptabilité... Actuellement sur Victor, bientôt sur IBM. Prix : 17000F HT.
Dental Computer, 34 rue Vivienne, 75002 Paris, tél. 233.72.07.



Infostore

La nouvelle grande surface pour la micro-informatique lancée par Darty. Un choix très important dans les plus grandes marques en micro-informatique, bureautique et communication. Infostore — 272, rue de Vaugirard — 75015 Paris — Tél. : 532.87.00.

Nasa
La Tour Electronique

7 étages dont un consacré exclusivement à la micro sur environ 300 m². Micro-ordinateurs domestiques et professionnels. Un service après-vente Nasa (contrat de maintenance à domicile ou dépôt en atelier). Nasa — 45, rue Caumartin — 75009 Paris — Tél. : 742.08.70.

Agena

Porte à 800 m² la superficie de ses locaux et devient ainsi la plus grande surface consacrée à la micro-informatique en Europe.
Agena — 25, rue de la Pépinière — 75008 Paris.

Ryo

500 m² de micro-informatique professionnelle, boulevard Montparnasse, c'est Ryo proposant un système de carte originale qui assure l'accès à différents départements : initiation, autoformation et même possibilité de location horaire de matériels et logiciels. La micro-informatique professionnelle tous azimuts ce qui est bien normal puisque le P.-D.-G. de Ryo porte le nom prédestiné de M. Toulemonde !
Ryo — 94, Bd du Montparnasse — 75014 Paris — Tél. : 321.46.35.



Electra

L'exposition Electra dure jusqu'au 5 février au musée d'Art moderne, 11, avenue du Président-Wilson à **Paris :** de 10 h à 17 h, sauf le lundi, nocturne le mercredi jusqu'à 20 h 30. Les parisiens ont déjà repéré ce pinceau lumineux reliant le musée d'Art moderne à la Tour Eiffel et à la Défense. Signé Dani Karavan, ce rayon laser bleu pervenche est le signal d'une exposition sur l'électricité et l'électronique dans l'art du XXe siècle. Beaucoup à voir et à entendre mais aussi beaucoup à faire à Electra. Le public n'y est pas spectateur passif. Des jeux en vidéotex interactif, un roman télématique interactif, un logiciel qui permet de mélanger plusieurs sources d'images hétérogènes : les visiteurs sont aussi les créateurs.

Forum de l'Informatique

Du 24 au 28 janvier 1984 au Palais des Congrès à la porte Maillot à **Paris.** Centrées sur le thème de l'informatisation des entreprises et des professions libérales, des conférences apporteront

des réponses concrètes aux problèmes que vous vous posez : l'informatique chez l'opticien, la micro-informatique : fin d'un mythe, la négociation des contrats informatiques, la démarche qualité informatique, l'informatisation d'une étude notariale, d'un cabinet d'avocat, d'un cabinet dentaire, l'informatique et la télématique au service des médecins et des patients, l'ergonomie du logiciel, la gestion de trésorerie des PME, l'environnement informatique, la communication informatique et la publicité, l'hôtellerie et l'informatique : tels sont quelques-uns des thèmes retenus au cours de ce forum qui accueillera 150 exposants. Renseignements : Infopro. Tél. : 574.59.72.

Etats généraux de la micro-informatique

Du 24 au 28 janvier 1984 à la gare de la Bastille à **Paris.** Comment faire, que choisir, quel matériel est le plus adapté pour gérer un stock, quel est le meilleur programme de compatibilité, le meilleur langage : autant de questions qui seront débattues par ou pour des utilisateurs. Ces états généraux s'adressent d'abord et avant tout à un grand public curieux, hésitant encore à se brancher. Quelques rendez-vous : le 24 janvier : la micro-informatique pour les commerçants et les artisans. Le 25 janvier : la micro-informatique dans la recherche et l'enseignement avec le Centre mondial d'informatique. Le 26 janvier : les industriels face à la micro-informatique avec le journal « Les Echos ». Le 27 janvier : les entreprises de services et les professions libérales avec « Le Quotidien de Paris ». Le 28 janvier : la micro-informatique dans la vie quotidienne avec l'hebdomadaire « Le Point ».

Du matériel sera mis, par ailleurs, à la disposition du public par le Centre mondial et les clubs Microtel pour s'initier au maniement des micro-ordinateurs en utilisant des langages simples. Pour tous renseignements : Tél. : 551.70.17.

...En bref :

- *Le Salon informatique et décentralisation* est organisé par l'AFCET les 19 et 20 janvier prochains à **Lyon.** Tél. : 766.24.19.
- *Les 5es Journées micro-informatiques de Grenoble* vous diront tout sur les micro-ordinateurs, les logiciels et les périphériques du 22 au 24 février 1984 à **Grenoble.** Tél. : (76) 54.51.63.
- *Conférence débat sur les métiers de l'informatique* animée par le rédacteur en chef de *Science et Vie Micro* et organisé par la Fédération des clubs Microtel le 19 janvier à 20 h 30 à la salle polyvalente François Clouet à **Vanves.** Des techniciens seront présents pour répondre à vos questions.

C'est pour demain

Le joli mois de mai verra fleurir un bon nombre d'expositions et de manifestations. Quelques dates à retenir dès maintenant :

- *Un spécial SICOB* consacré aux micro-ordinateurs et aux programmes standards se tiendra du 14 au 19 mai au CNIT **Paris la Défense.**
- *Microexpo* aura lieu du 22 au 26 mai au CIP Palais des Congrès, Porte Maillot, Paris. Tél. : 347.30.20.
- *Infodial :* le congrès international sur les bases et banques de données se déroulera également à Paris du 17 au 20 mai. Pour en savoir plus, appelez le 261.46.21.

Pour mémoire

L'Agence pour la protection des programmes propose une défense juridique aux auteurs de logiciels qui craignent le piratage ou la contrefaçon de leurs programmes. Une cotisation annuelle de 600 F pour les individuels et de 1 200 F pour les sociétés.
APP, 55, bd de la Villette, 75010 **Paris.**
Tél. : 203.26.87.

La Commission informatique et libertés a été créée pour nous protéger. Si vous êtes insatisfait de la façon dont l'ordinateur vous réduit en fiche, pensez à la saisir.
CNIL, 21, rue Saint-Guillaume, 75017 **Paris.**
Tél. : 544.40.65.

L'association Enseignement public et informatique a l'ambition de regrou-

per tous les enseignants du public intéressés par une introduction intelligente de l'informatique dans les écoles et lycées.
Enseignement public et informatique, Lycée Pierre-Corneille, 78170 **La-Celle-Saint-Cloud.**

Scopil est une scop informatique qui vient de se lancer sur le marché de l'occasion. Si vous n'avez pas les moyens de vous offrir un Apple II, un ZX 81 ou un Commodore 64 sorti d'usine, pensez à les contacter. Scopil, 152 *bis*, avenue Marx-Dormoy, 92120 **Montrouge.** Tél. : 655.45.50.



Plan comptable révisé

CAP Sogeti organise des stages pour les informaticiens en charge du développement d'application comptable. Prochaine session 30-31 janvier. Tél. 320.13.81. Pour les responsables de service comptable, voir plutôt le CNAM qui organise des stages de 3 jours. Tél. 271.24.14.

Ski et informatique

Comment occuper vos garnements de la nuit tombée jusqu'à l'heure du souper ? Plusieurs stations de sports d'hiver ont inclus l'informatique dans leurs activités d'après ski. A raison de 2 heures et demie par jour pendant une semaine, à partir de huit ans, vos enfants pourront pianoter sur T07 ou Atari 800.

Prix du stage : 400 F et le double pour l'adulte qui voudrait suivre le mouvement. Pour tous renseignements, s'adresser aux Offices du tourisme de :
Courchevel :
tél. : (79) 08.00.29.
Les Menuires :
tél. : (79) 08.20.12.
Val-Thorens :
tél. : (79) 00.00.76
et à la mairie de
Grenoble :
tél. : (76) 42.81.42.

Plus « pro », les stages organisés par la station des **Arcs** pendant les vacances de février, sont aussi très chers : 1 600 F pour une même durée d'utilisation du matériel ! Du 6 au 10, du 13 au 17 et du 20 au 24 février, cette station vous propose une initiation au langage Basic, à la gestion d'un fichier et à l'utilisation des graphismes.

Le Club Méditerranée multiplie, lui aussi, ses ateliers Informatique. Dans trois villages de montagne, les GM peuvent désormais jouer, s'initier à différents langages (Basic, Assembleur, Pascal, Pilot...) ou se familiariser avec des programmes de gestion. **Les Menuires, Saint-Moritz et Villars-sur-Ollon** mettent, à la disposition des vacanciers, des Atari 800.

Prix d'une semaine complète : pour adultes : de 3 260 F à 3 515 F (selon les villages et les semaines) ; pour enfants : de 2 610 F à 2 750 F, voyage non compris.

L'ordinateur se met au vert

Pour les mordus qui souhaiteraient passer la semaine complète dans un bain informatique, des stages intensifs sont organisés au vert : à **Figeac** : du 6 au 11 février, du 13 au 18 et du 20 au 25 : 1 950 F repas du midi compris. Hébergement à l'hôtel en sus. Ouvert aux adultes et aux adolescents à partir de 15 ans. Pour tous renseignements, s'adresser à Soft Vert, 48 *bis*, rue Emile-Zola, 46100 Figeac. Tél. : (65) 34.42.67. A **Castelnaudary :** du 6 au 10 février 1 200 F + 600 F d'hébergement possible sur place. Cadre : le château des Cheminières. Etude complète du Basic niveau 2, réalisation et mise au point de programmes divers. Matériel utilisé : des TRS 80. Possibilité de 20 % de réduction SNCF et d'un remboursement total ou partiel par l'employeur, le stage étant conventionné. Renseignements et inscriptions : CERA, « La Raque », 11400 Castelnaudary. Tél. : (68) 60.21.89.

Enfin pour ceux et celles qui seraient à **Quiberon** pour une cure de thalassothérapie, sachez que vous pouvez occuper vos journées en vous initiant au Basic. S'adresser à Marie-José Bobet. Tél. : (97) 50.20.00.

Les mercredis de l'informatique

En attendant les vacances de février, les jeunes adeptes peuvent profiter de leurs mercredis de liberté pour pianoter. Où s'installer en toute tranquillité sans payer ?

• *Au Centre Mondial de l'Informatique*, à **Paris**, mais attention car vous ne serez pas si tranquille que cela. Les mercredis, samedis et dimanches, l'endroit est bondé de curieux de votre espèce. Il faut attendre son heure... qu'on ne doit pas dépasser. L'intérêt pourtant de ces journées : des conférences d'initiation au langage Logo, menées de main de pédagogue, y sont organisées. Centre mondial, 22, avenue Matignon, 75008 PARIS. Tél. : 268.11.00.

Initiation sur place

Les points de vente de matériel micro-informatique prévoient pour la plupart des initiations sur place. Ne revenez pas trop souvent à la charge chez les mêmes, on finirait par vous trouver collant. Quelques adresses à **Paris** et autour : le BHV, le Printemps, NASA, 28, avenue de la Motte-Picquet, Agena : 25, rue de la Pépinière, Espace 01 : 7, rue de l'Eglise à **Neuilly**, Triangle : 86, bd Jean-Jaurès à **Boulogne**, Starcom aux Quatre-Temps, rue des Arcades à **la Défense**, Computerland au **Centre Beaugrenelle...**

Stages Transpac

Issue de la rencontre de l'informatique et des télécommunications, la téléinformatique consiste à transmettre et utiliser à distance de l'information émise ou reçue par un système informatique. La DGT, mère du réseau public de transmission de données informatiques, Transpac, organise des stages d'une journée pour se familiariser avec ces nouveaux réseaux. Prix : 1 300 F HT. Dates des prochains stages : le 10 janvier, le 13 Mars et le 25 avril. D'autres stages comme Transpac et le vidéotex sont également proposés. S'adresser à Transpac, Service Formation, Tour Maine Montparnasse, 75755 **Paris** CEDEX 15.



MJC

Les Maisons de quartier, Maisons pour tous et autres MJC s'équipent en matériel, aidées par le ministère du Temps libre, de la Jeunesse et des Sports. Ainsi, des ateliers informatiques fonctionnent-ils déjà à la MJC Daniel Fery à **Nanterre**, à la Maison de Quartier Mail de Tavigny à **Courcouronne**, à la MJC d'**Igny**, à la Maison pour tous de **Palaiseau**, à la MJC de **Courbevoie**, au Centre social et culturel des Fossés Jean à **Colombes**, à la MJC de **Villeneuve-la-Garenne**, au Centre d'action culturelle de **Mantes-la-Jolie**, à la MJC de **Savigny-sur-Orge...** Pour avoir une liste complète des ateliers fonctionnant, contactez les directions départementales du Temps libre, de la Jeunesse et des Sports.

Au Club informatique Inter 17, ouvert récemment par la ville de Paris à titre d'expérience pilote qui, si elle se révèle heureuse, devrait être rapidement généralisée dans tous les arrondissements de la capitale. Attention car la cotisation y est nettement plus chère que dans les clubs Microtel : 170 F par trimestre. Le club est ouvert le mercredi après-midi aux jeunes de 10 à 15 ans et le samedi après-midi aux adolescents de plus de 15 ans. Club infor-

matique Inter 17, 49, rue de la Jonquière. Entrée par la rue Boulay, 75017 Paris. Pour tous renseignements, contactez l'association Inter 17 au 227.68.81.

Les nouveaux Microtel

Si vos enfants sont déjà très accrochés vous pouvez aussi les inscrire dans un club. Moyennant une cotisation de 250 F par an, ils peuvent devenir membre d'un club Microtel. Cinq nouveaux clubs, en ce tout début d'année, viennent d'ouvrir leurs portes en banlieue parisienne : MJC, 14, avenue Saint-Laurent à **Orsay** ; Microtel, 1, avenue de la Fouilleuse, à **Saint-Cloud** ; Microtel Vallée-de-l'Orge, rue de la Mare-des-Bordes, à **Saint-Michel-sur-Orge** ; Microtel Gymnase H.-Barbusse, allée H.-Barbusse à **Clichy-sous-Bois.**

Pour obtenir les adresses du club le plus proche de chez vous, contactez la Fédération des clubs Microtel, 9, rue Huysmans, 75006 **Paris.** Tél. : 544.70.23.



Jeux

Jeux sur T 07
par A. Perbost et G. Renucci
Jeux sur ORIC
par D. Chane-Hune et F. Darbois



VIC 20 à la conquête des jeux
par A. Perbost et E. Masse

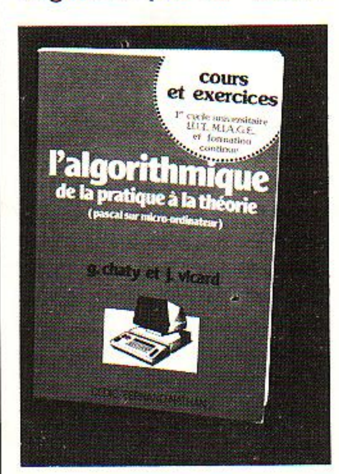
L'achat successif de programmes de jeux est souvent ruineux. La tentation est donc grande de vouloir écrire des programmes de jeux.
Ces trois livres, dont les contenus sont très voisins, ouvrent le monde des jeux aux possesseurs des micro-ordinateurs Oric, T 07 et VIC 20. Ils s'adressent à tous, les jeux étant programmés dans le langage évolué utilisé sur ces micro-ordinateurs, le Basic.
On peut faite le reproche général aux auteurs de ces livres de ne pas avoir fait figurer le mot Basic dans le titre de leurs ouvrages. En effet, certains jeux complexes, dont les délais de réponses sont très brefs, ne sont pas exécutés dans un langage interprété comme Basic. Par ailleurs, la difficulté d'élaboration de tels jeux est bien plus grande (jeux d'échecs par exemple). Les auteurs proposent un éventail large de jeux aisément programmables en Basic, choisis parmi les jeux de réflexion, d'action, d'aventure ou de hasard. Vous pourrez ainsi jouer à faire vos propres jeux.
Jeux sur Oric, chez Edimicro - 110 pages - Prix : 79 F. Jeux sur T 07, chez Edimicro - 146 pages - Prix : 79 F. VIC 20 à la conquête des jeux, ches Eyrolles - 117 Pages - Prix : 70 F.

Algorithmique

Ce mois-ci nous avons sélectionné deux livres de niveau différent sur l'algorithmique.

L'algorithmique de la pratique à la théorie
par G. Chaty et J. Vicard

S'adressant à un public de niveau 1er cycle universitaire, G. Chaty et J. Vicard, enseignants d'IUT, proposent une bonne initiation à l'algorithmique. La liaison



avec le langage Pascal est constamment présente dans le livre. De très nombreux exemples viennent illustrer les concepts théoriques.
Ce livre permet une réflexion approfondie sur les structures de données, notamment les files et les piles, sur les méthodes de raisonnement relatives à l'itération, à la récursivité. Les schémas représentatifs tiennent une place de choix avec l'étude des arborescences. Ce livre est à conseiller à ceux qui veulent asseoir sur des bases théoriques restant appliquées un bon nombre de concepts utilisés en informatique.
CEDIC - 222 pages - Prix : 148 F.

Algorithmique
par P. Berlioux et Ph. Izard

Construction, preuve et évaluation des programmes.
Pour un public de 2e cycle universitaire (étudiants, ingénieurs), ce livre sur l'algorithmique est plus formel que le précédent.
Bien que les deux livres soient de conception différente, l'ensemble des deux donne une bonne vision de l'algorithmique, l'un permettant une approche appliquée via Pascal, l'autre donnant une approche plus théorique.
Un chapitre intéressant fait le lien entre les programmes itératifs et les programmes récursifs.
Le problème de la preuve et de l'évaluation des programmes est le sujet central du livre : ainsi sont évalués successivement les programmes itératifs et les programmes récursifs. Ce livre est illustré par de nombreux programmes écrits en un langage français adapté à la description des algorithmes (le lecteur pourra sans peine faire le lien avec Pascal).

DUNOD - 180 pages - Prix : 65 F.

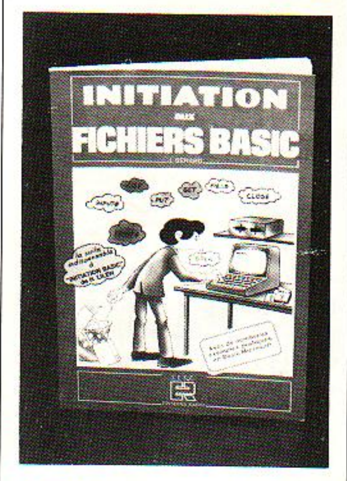
Programmation

Pratique de l'ordinateur familial Texas Instruments Niveau 2
par B. Bonnel et C. Sapet

Par l'intermédiaire de 30programmes, les auteurs de ce livre cherchent à faire une utilisation intelligente des potentialités du micro Texas-Instruments en s'attachant à introduire pédagogiquement les notions de base nécessaires pour la compréhension du matériel et du langage.
La présentation est agréable et très soignée. Le débutant est bien guidé notamment pour les problèmes graphiques et l'utilisation des cassettes.
Vous trouverez dans ce livre de bons services pour vous aider à piloter votre micro-ordinateur T.I.
EDITIONS RADIO - 173 pages - Prix : 120 F.

Initiation aux fichiers Basic
par J. Benard

De nombreux possesseurs de micro-ordinateurs n'osent pas s'aventurer sur le terrain des fichiers. Avec ce livre bien construit, les fichiers



séquentiels et à accès direct deviennent accessibles pour le programmeur en Basic. Ce domaine fondamental de l'informatique, où l'on stocke et traite l'information, ouvrira à l'infini le champ des utilisations possibles de votre micro-ordinateur avec ses mémoires de stockage externe (disquettes).
EDITIONS RADIO - 158 pages - Prix : 95 F.

Initiation

Micro-informatique et professions libérales
par G. Grigorieff

Les professions libérales sont attirées par la micro-informatique et les solutions qu'elle peut apporter dans le traitement de texte, la gestion, l'accès à des renseignements documentaires, etc.
Voici un livre simple et clair, non technique, donnant une information sur les matériels, logiciels et services à l'intention de professionnels très divers : professions de santé, de justice, architectes, etc. Il se lit très rapidement et peut mettre en situation de bonne compréhension de cet univers inconnu.
L'auteur fait une utile incursion dans les banques de données.
La première approche est facilitée de surcroît par la liste d'adresses utiles.
EYROLLES - 142 pages - Prix : 90 F.

Logiciels

Apple II, 66 programmes
Par Stanley R. Trost

Un recueil de programmes de gestion, de finances, d'analyse de données, de gestion de fichiers, d'éducation et d'immobilier, construit d'une façon originale : chacun des 66 programmes ne comporte qu'une vingtaine de lignes spécifiques, le reste des fonctions étant rempli par une série de sous-programmes interchangeables placés à la fin de l'ouvrage.
Uniquement en Basic.
Sybex, 208 pages, 78 F.

L'état des sciences et des techniques
sous la direction de Marcel Blanc

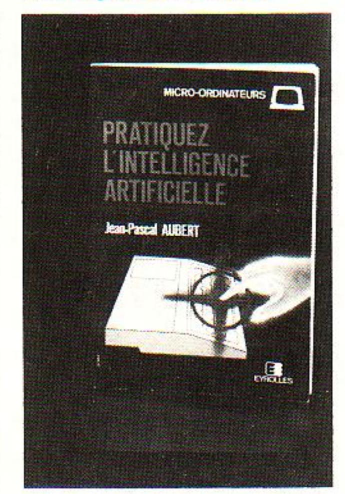
Pour les assoiffés de connaissances scientifiques, voilà un ouvrage technique autant que philosophique qui dresse le bilan de nos connaissances en ce début des années 80. Présenté un peu comme le QUID, tant par le papier que par le mode de fonctionnement, il peut être considéré comme un outil de travail autant que comme un livre de chevet... à petite dose !

Un coup d'œil au lexique où défilent toutes les sciences et les techniques d'aujourd'hui, avec bien entendu une large place aux sciences en « ique » : informatique, télématique, robotique, etc. Vous voulez par exemple savoir ce qu'est un microprocesseur : rien moins que 9 articles s'y réfèrent. A vous maintenant de traiter l'information !...
La Découverte - Maspéro - 110 F.

Intelligence artificielle

Pratiquez l'intelligence artificielle
par J.-P. Aubert

Le titre est un peu ambitieux. En fait, ce livre est une bonne introduction, accessible à tous, au domaine de l'intelligence artificielle.



Il permet de réfléchir sur les structures d'arbres de listes et de piles, et les stratégies classiques en intelligence artificielle. Les concepts sont illustrés par exemple par le jeu du missionnaire et des cannibales, le jeu du taquin, etc. Les programmes sont écrits en Basic mais aussi en Lisp, langage plus adapté. Le tour d'horizon sur les systèmes experts, les langages Lisp, Logo et Prolog est trop bref et laisse le lecteur sur sa faim. Il manque à cet ouvrage une bibliographie qui permettrait d'aider le lecteur pour les questions plus précises qu'il ne va pas manquer de poser.
EYROLLES - 124 pages - Prix : 75 F.

Matériel

Pour le TO7 : Guide du TO7
par Bieber, Perbost et Renucci

Ce guide est destiné aux utilisateurs débutants du micro-ordinateur familial Thomson TO7. La partie la plus intéressante du livre concerne l'étude du graphisme, l'utilisation des couleurs, l'emploi d'effets sonores et du crayon optique dont est muni ce micro-ordinateur.
Accessible à tous, ce livre donne une information générale sur le TO7 sans avancer trop loin dans le domaine technique.
Le lecteur, un peu technicien risque d'être déçu. Et comme dans la majorité des ouvrages de présentation d'un micro-ordinateur, on retrouve les inévitables chapitres d'initiation au langage Basic et à l'informatique.
On regrettera l'absence d'informations techniques, de présentation des différences et originalité du système, ainsi que d'exemples d'applications et de services.
EDIMICRO - 121 av. d'Italie, 75013 Paris - 285 pages - Prix : 89 F.

L'informatisation du tiercé

A la suite de notre article « L'arnaque informatique » publié dans notre numéro 1, nous avons reçu la lettre suivante de MM. Méry et Seletzky, responsables du projet d'informatisation des paris. du PMU. Nous avions évoqué, dans une bande dessinée, les failles possibles de la sécurité du système.
« S'il est permis d'imaginer que l'on puisse accéder aux ordinateurs du ministère de la Défense des Etats-Unis », écrivent MM. Méry et Seletzky, « on ne voit pas pourquoi il serait interdit d'imaginer que l'on puisse accéder aux ordinateurs du PMU. On peut même pousser le parallèle plus loin : dans les deux cas, il ne peut s'agir que d'une fiction.
Le problème de la sécurité du nouveau réseau informatique du PMU a fait l'objet d'une attention particulière. Disons que les mesures évoquées dans votre journal comme étant les plus efficaces : la journalisation, le cryptage et la signature électronique font partie, — mais ne sont qu'un sous-ensemble — des mesures que nous avons adoptées. Ajoutons encore, et nous divulgons ceci pour la première fois, que notre système de gestion des clés qui entrent dans les algorithmes de chiffrement, est, à notre connaissance, unique en France et offre dans l'état des connaissances techniques et mathématiques actuelles une sécurité exceptionnelle.
Nous ne résistons pas à l'envie de vous informer qu'en dehors des moyens mis en œuvre pour faire échec à la fraude, nous avons également pris des mesures pour détecter les tentatives de fraude. »



Les jeux vidéo peuvent avoir, à la longue, un effet néfaste sur les tubes image de vos récepteurs TV : une portion d'image immobile pendant trop longtemps peut marquer l'écran de façon permanente. *Fixer l'écran lumineux* de votre ordinateur pendant des heures fatigue votre vue. Elémentaire mon cher Watson ! Pensez donc à cligner des yeux et gardez vos distances.

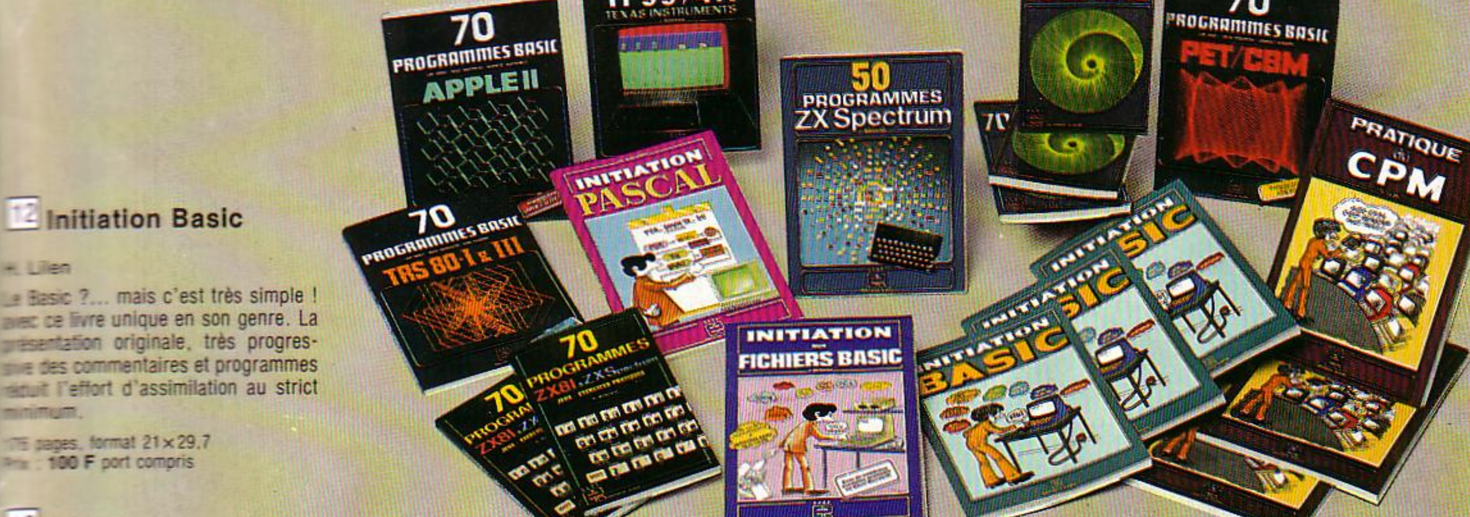
Si vous vous rendez aux Etats-Unis, sortez vos dollars. Même si le billet vert vaut 8,45 F, vous pouvez encore faire des économies sur le TI 99/4A de Texas Instruments dont la fabrication est arrêtée. On trouve en effet la version de base, outre-Atlantique, à 50 dollars (1 200 F en France).

PRÉCISION

S.O.S.
Rendez-vous orbital

Dans le commentaire du programme « Rendez-vous orbital » paru dans le numéro 1, une erreur d'impression s'est glissée : il faut lire CALL—151 et non C LL—151. La création de la forme est une condition indispensable pour la bonne marche du programme.

Directeur de la Publication : Jacques DUPUY. Imprimerie Montsouris. Commission paritaire en cours.



12 Initiation Basic

H. Lilien

Le Basic ?... mais c'est très simple ! avec ce livre unique en son genre. La présentation originale, très progressive des commentaires et programmes réduit l'effort d'assimilation au strict minimum.

175 pages, format 21 × 29,7
Prix : **100 F** port compris

13 Initiation aux fichiers Basic

J. Bénard

La maîtrise des fichiers Basic pour une utilisation efficace de tout micro-ordinateur avec un programme, qu'il soit « tout fait » ou « personnel ».

160 pages, format 21 × 29,7
Prix : **105 F** port compris

14 Initiation Pascal

J.C. Guillemot

Un livre progressif, clair et précis avec de nombreux exemples pour assimiler très facilement le Pascal.

200 pages, format 21 × 29,7
Prix : **110 F** port compris

15 Pratique du CP/M

H. Lilien

Un livre en français écrit de façon claire et présentant en détail avec des méthodes pédagogiques éprouvées le CP/M aux utilisateurs non professionnels.

175 pages, format 21 × 29,7
Prix : **100 F** port compris

NOUVEAU PRATIQUE DE L'ORIC-1 ET 36 PROGRAMMES

2 livres en un seul volume par H. Lilien et J. Bénard
224 pages - format 21 × 29,7 - Prix : **110 F** port compris

16 70 programmes ZX 81 et ZX Spectrum

P. Sirven

Très simples, ces programmes sous forme de jeux ou d'exercices ne nécessitent qu'une mémoire de 1 kilo-octet pour la plupart d'entre eux. En fin d'ouvrage, le lecteur atteindra des programmes d'un niveau plus élevé faisant appel à l'extension 16 K (pour le ZX 81) ou à l'interface 8 entrées/8 sorties.

160 pages, format 16 × 24
Prix : **70 F** port compris

17 70 programmes Basic

L. Pool - M. Borchers

Ecrits dans un sous-ensemble restreint du Basic standard compatible avec la plupart des versions de ce langage.

224 pages, format 16 × 24
Prix : **95 F** port compris

Trois ouvrages de programmes Basic

L. Pool - M. Borchers

Ces programmes accomplissent des traitements d'utilité courante (finance, mathématiques, statistiques, sciences, etc.).
Ecrits en Basic pour une sortie en français sur :

18 70 programmes Basic Apple II et ITT 2020

200 pages, format 21 × 29,7
Prix : **95 F** port compris

19 70 programmes Basic PET/CBM

200 pages, format 21 × 29,7
Prix : **95 F** port compris

20 70 programmes Basic TRS 80 modèles I et II

200 pages, format 21 × 29,7
Prix : **95 F** port compris

21 50 programmes TI/99-4A

J. Bénard

Des programmes répartis en cinq rubriques : finances, traitement de texte, couleurs et sons : jeux et maths. Pour bien comprendre la programmation du TI/99-4A.

184 pages, format 21 × 29,7
Prix : **95 F** port compris

22 50 programmes ZX Spectrum

J. Bénard

Le ZX Spectrum offre un très grand nombre de possibilités que seule la pratique permet de découvrir. Les programmes-exemples présentés vous apportent cette pratique immédiatement.

160 pages, format 21 × 29,7
Prix : **95 F** port compris

S. E. C. F.
EDITIONS RADIO

PROGRAMMATION

BON DE COMMANDE PAR CORRESPONDANCE A adresser à **S.E.C.F. Éditions Radio 9, rue Jacob 75006 Paris**
Je désire recevoir par la poste au prix indiqué ci-dessus l'ouvrage : *(catalogue informatique gratuit sur demande)*

12 *Initiation Basic*	13 *Initiation aux fichiers Basic*	14 *Initiation Pascal*
15 *Pratique du CP/M*	16 *70 programmes ZX 81*	17 *70 programmes Basic*
18 *70 programmes Apple II et ITT 2020*	19 *70 programmes PET/CBM*	20 *70 programmes TRS 80*
21 *50 programmes TI/99-4A*	22 *50 programmes ZX Spectrum*	23 *Pratique de l'Oric-1*

Nom : ______________________ Profession : ______________

Adresse : ______________________________________

Ci-joint chèque postal 3 volets sans indication de N° de compte ☐ Chèque bancaire ☐ Mandat postal ☐

BELGIQUE - S.B.E.R. 63, av. du Pérou 1050 Bruxelles. CANADA - Maison de l'Education 10485, bd St-Laurent, Montréal, P.Q., H3L 2P1

Le calcul cool.

Calculez.

C'est si facile avec Multiplan. Ce tableur transforme votre ordinateur personnel en calculateur prodige, que vous dirigez du bout du doigt.

Instructions, commandes et documentation en français. Colonnes de largeur variable. Adressage relatif ou absolu. Tout facilite le travail. Y compris un guide d'emploi très clair que vous faites apparaître à la demande, sur l'écran.

Modifiez.

Vous désirez changer des paramètres? Multiplan recalcule automatiquement tous ceux qui en découlent. Même sur plusieurs feuilles de calcul que vous liez entre elles à volonté.

Intégrant fonctions logiques, fonctions statistiques et tri, Multiplan s'avère le tableur le plus puissant du marché.

Décidez.

Avec Multiplan, vous avez sous les yeux tous les chiffres pour prendre des décisions fondées objectivement.

Elu logiciel de l'année, déjà l'un des best-sellers mondiaux en 1983, Multiplan est disponible pour la plupart des micro-ordinateurs actuels.

Vous trouverez Multiplan dans votre boutique informatique.

Multiplan

MICROSOFT®

Les logiciels de la vie simple.

N° 519 Local Québec 91946 - Les Ulis Cedex.

glad